

АБЫЛАЙ ХАН АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАТЫНАСТАР
ЖӘНЕ ӘЛЕМ ТІЛДЕРІ УНИВЕРСИТЕТІ

ХАБАРШЫСЫ

“ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ” СЕРИЯСЫ

ИЗВЕСТИЯ

КАЗАХСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ И
МИРОВЫХ ЯЗЫКОВ ИМЕНИ АБЫЛАЙ ХАНА

СЕРИЯ “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ”

BULLETIN

OF KAZAKH ABLAI KHAN UNIVERSITY OF
INTERNATIONAL RELATIONS AND
WORLD LANGUAGES

SERIES “PEDAGOGICAL SCIENCES”



ISSN 2412-2149 (Print)
ISSN 2710-3269 (Online)



2 (81) 2026

АБЫЛАЙ ХАН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАТЫНАСТАР ЖӘНЕ
ӘЛЕМ ТІЛДЕРІ УНИВЕРСИТЕТІ

КАЗАХСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ И
МИРОВЫХ ЯЗЫКОВ ИМЕНИ АБЫЛАЙ ХАНА

KAZAKH ABLAI KHAN UNIVERSITY OF INTERNATIONAL RELATIONS AND
WORLD LANGUAGES

2 (81) 2026

ISSN 2412-2149 (Print)

ISSN 2710-3269 (Online)

Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ

ХАБАРШЫСЫ

“ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ”

сериясы

ИЗВЕСТИЯ

КазУМОиМЯ имени Абылай хана

серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ”

BULLETIN

of Ablai Khan KazUIRandWL

Series “PEDAGOGICAL SCIENCES”

Алматы

«Полилингва» баспасы

2026

© “Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті” Акционерлік қоғамының “Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы-Известия” ғылыми журналының “Педагогика ғылымдары” таралымы, Қазақстан Республикасының Инвестициялар мен даму жөніндегі министрліктің Байланыс, ақпараттандыру және ақпарат комитетінде тіркелген. Алғашқы есепке қою кезіндегі нөмірі мен мерзімі № 674, 18.05.1999 ж. Тіркелу куәлігі 10.04.2015 жылғы № 15195-Ж

Бас редактор

Ұзақбаева С.А.,

п.ғ.д., профессор, Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ

Алматы, Қазақстан

<https://orcid.org/0009-0006-9479-9870>, h-индекс – 3

Жауапты редактор

Нұрғалиева Г.К., п.ғ.д., профессор, Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ,

Алматы, Қазақстан <https://orcid.org/0009-0003-0005-2361>, h-индекс – 1

Редакция алқасы мүшелері

Мехмет Ташипинар, доктор PhD, Гази университеті, Анкара, Түркия

<https://orcid.org/0000-0002-7598-2665>, h-индекс – 14

Пильтен Пусат, доктор PhD, Сельчук университеті, Конья, Түркия

<http://orcid.org/0000-0002-7126-7664>, h-индекс – 3

Тряпицына А.П., п.ғ.д., профессор, А.И. Герцен атындағы Ресей

Мемлекеттік Педагогикалық Университеті, Санкт-Петербург, Ресей <https://orcid.org/0000-0001-9428-0522>, h-индекс – 3

Гриншкун В.В., п.ғ.д., профессор, Мәскеу қалалық педагогикалық

университеті, Мәскеу, Ресей <https://orcid.org/0000-0002-8204-9179>, h-индекс – 7

Калдыбаева А.Т., п.ғ.д., профессор, И.Арабаев атындағы Қырғыз

мемлекеттік университеті, Бішкек, Қырғызстан <https://orcid.org/0000-0002-9328-457X>, h-индекс – 1

Жампеисова К.К., п.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы,

Қазақстан <https://orcid.org/0000-0002-9058-0488>, h-индекс – 4

Кульгильдинова Т.А., п.ғ.д., профессор, Абылай хан атындағы

ҚазХҚжӘТУ, Алматы, Қазақстан <https://orcid.org/0000-0002-7758-0758>, h-индекс – 6

Жолдасбекова С.А., п.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы университетінің

кәсіптік оқыту кафедрасының меңгерушісі, Шымкент, Қазақстан <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>, h-индекс – 4

Беркімбаев К.М., п.ғ.д., профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы

Халықаралық Қазақ-Түрік университетінің ғылыми-зерттеу істер жөніндегі Вице президенті, Түркістан, Қазақстан <https://orcid.org/0009-0006-7325-6906>, h-индекс – 10

Бисенбаева Ж.Н., PhD, қауымдастырылған профессор, С. Нұрмағамбетов

атындағы Құрлық әскерлерінің Әскери институты, Алматы, Қазақстан <https://orcid.org/0000-0003-1016-4087>, 1016-4087, h-индекс – 6

Шығарушы редактор

Әбілова З.Т., аға оқытушы, Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ,

Алматы, Қазақстан <https://orcid.org/0009-0006-1532-9724>

pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

© Научный журнал “Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана”, серия “Педагогические науки” Акционерного общества “КазУМОиМЯ имени Абылай хана” зарегистрирован в Комитете связи, информатизации и информации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан. Номер и дата первичной постановки на учет № 674, 18.05.1999 г. Регистрационное свидетельство № 15195-Ж от 10.04.2015 г.

Главный редактор

Узакбаева С.А.

д.п.н., профессор, КазУМОиМЯ им. Абылай хана

Алматы, Казахстан

<https://orcid.org/0009-0006-9479-9870>, h-индекс – 3

Ответственный редактор

Нурғалиева Г.К., д.п.н., профессор, КазУМОиМЯ им. Абылай хана, Алматы, Казахстан <https://orcid.org/0009-0003-0005-2361>, h-индекс – 1

Члены редакционной коллегии

Мехмет Ташпинар, доктор PhD., университет Гази, Анкара, Турция <https://orcid.org/0000-0002-7598-2665>, h-индекс – 14

Пильтен Пусат, доктор PhD, университет Сельчук, Конья, Турция <http://orcid.org/0000-0002-7126-7664>, h-индекс – 3

Тряпицына А.П., д.п.н., профессор, Российский Государственный Педагогический Университет им.А.И.Герцена, Санкт-Петербург, Россия <https://orcid.org/0000-0001-9428-0522>, h-индекс – 3

Гринишкун В.В., д.п.н., профессор Московский городской педагогический университет, Москва, Россия <https://orcid.org/0000-0002-8204-9179>, h-индекс – 7

Калдыбаева А.Т., д.п.н., профессор, Кыргызский государственный университет им. И.Арабаева, Бишкек, Кыргызстан <https://orcid.org/0000-0002-9328-457X>, h-индекс – 1

Жампеусова К.К., д.п.н., профессор, КазНПУ им. Абая, Алматы, Казахстан <https://orcid.org/0000-0002-9058-0488>, h-индекс – 4

Кульгильдинова Т.А., д.п.н., профессор, КазУМОиМЯ им. Абылай хана, Алматы, Казахстан <https://orcid.org/0000-0002-7758-0758>, h-индекс – 6

Жолдасбекова С.А., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой профессионального обучения Южно-Казахстанского университета М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>, h-индекс – 4

Беркимбаев К.М., д.п.н., профессор, Вице-президент по научно-исследовательской работе Международного Казахско-турецкого университета им. Ходжи Ахмета Ясави, Туркестан, Казахстан <https://orcid.org/0009-0006-7325-6906>, h-индекс – 10

Бисенбаева Ж.Н., PhD, асс. профессор, Военный институт Сухопутных войск им. С.Нурмагамбетова, Алматы, Казахстан <https://orcid.org/0000-0003-1016-4087>, h-индекс – 6

Выпускающий редактор

Абилова З.Т., старший преподаватель КазУМОиМЯ им.Абылай хана, Алматы, Казахстан <https://orcid.org/0009-0006-1532-9724>

pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

© Bulletin “Ablai khan University of International Relations and World Languages”. Series “Pedagogical sciences” of JSC “Ablai khan Kazakh University of International Relations and World Languages” is registered in Communication, Informatization and Information Committee of Ministry for Investment and Development, Republic of Kazakhstan. Number and date of first registration №674, from 18.05.1999. Certificate N 15195 – G, 10.04.2015.

Chief Editor

Uzakhbayeva S.A.

d.p.s., professor, Kazakh Ablai khan UIRandWL

Almaty, Kazakhstan

<https://orcid.org/0009-0006-9479-9870>, h-индекс – 3

Executive Editor

Nurgaliyeva G.K., *d.p.s., professor, Kazakh Ablai khan UIRandWL, Almaty, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0009-0003-0005-2361>, h-индекс – 1*

Editorial board members

Mekhmeh Taspinar, *Doctor of PhD., Gazi University, Ankara, Turkey* *<https://orcid.org/0000-0002-7598-2665>, h-индекс – 14*

Piltin Pusat, *Doctor of PhD., Selçuk Üniversitesi, Konya, Turkey* *<http://orcid.org/0000-0002-7126-7664>, h-индекс – 3*

Tryapitsyna A.P., *d.p.s., professor of Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia* *<https://orcid.org/0000-0001-9428-0522>, h-индекс – 3*

Grinshkun V.V., *d.p.s., professor, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia* *<https://orcid.org/0000-0002-8204-9179>, h-индекс – 7*

Kaldybayeva A.T., *d.p.s., professor, I. Arabayev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan* *<https://orcid.org/0000-0002-9328-457X>, h-индекс – 1*

Zhampeisova K.K., *d.p.s., professor, Kazakh National Pedagogical university Abai, Almaty, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0000-0002-9058-0488>, h-индекс – 4*

Kulgildinova T.A. *d.p.s., professor, Kazakh Ablai khan UIRandWL, Almaty, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0000-0002-7758-0758>, h-индекс – 6*

Zholdasbekova S. A., *d.p.s., professor, Head of the Department of Vocational Training of the South Kazakhstan University of M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>, h-индекс – 4*

Berkimbayev K.M., *d.p.s., professor, Vice President of Research Work in the International Kazakh-Turkish Khoja Ahmet Yasavi University, Turkestan, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0009-0006-7325-6906>, h-индекс – 10*

Bissenbayeva Zh.N., *PhD, Associate Professor, Military Institute of Land Forces named after S.Nurmagambetov, Almaty, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0000-0003-1016-4087>, h-индекс – 6*

Commissioning Editor

Abilova Z.T., *senior lecturer, Kazakh Ablai khan UIRandWL, Almaty, Kazakhstan* *<https://orcid.org/0009-0006-1532-9724>*

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

1 Бөлім

ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕ МАМАНДАРДЫ КӘСІБИ ДАЯРЛАУ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ

Раздел 1

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Part 1

A THEORY AND PRACTICE OF PROFESSIONAL PREPARATION OF SPECIALISTS IN AT HIGHER SCHOOL

Милена Йорданова, Веселинов Д. Проблемы преподавания малых языков в условиях глобализации: на примере алтайских языков	16-31
Милена Йорданова, Веселинов Д. Жаһандану жағдайындағы шағын тілдерді оқыту мәселелері: алтай тілдері мысалында.....	16-31
Milena Yordanova, Vesselinov D. Problems of teaching minority languages in the context of globalization: the case of altaic languages.....	16-31
Suyuberdieva A.A., Gurbanova A.A., Tolegen B.A. Blended learning as an effective pedagogical model	32-51
Суюбердиева А.А., Гурбанова А.А., Төлеген Б.Ә. Аралас оқыту тиімді педагогикалық модель ретінде	32-51
Суюбердиева А.А., Гурбанова А.А., Толеген Б. А. Смешанное обучение как эффективная педагогическая модель	32-51
Бахтиярова Г.Р. Ұлттық құндылықтар – этнопедагогикалық білім мен кәсіби біліктілік негізі	52-67
Бахтиярова Г.Р. Национальные ценности – основа этнопедагогического образования и профессионального умения.....	52-67
Bakhtiyarova G. R. National values – the basis of ethnopedagogical knowledge and professional skills	52-67
Sadykova S.A., Bazarbayeva A.I., Kerimbayeva B.T., Kerimbekov Y.R. Cybercommunicative addiction prevention among university students in the context of cyber-socialisation	68-85
Садыкова С.А., Базарбаева А.И., Керимбаева Б.Т., Керимбеков Е.Р. Киберәлеуметтену жағдайында университет студенттеріндегі киберкоммуникативтік тәуелділіктің алдын алу	68-85
Садыкова С.А., Базарбаева А.И., Керимбаева Б.Т., Керимбеков Е.Р. Профилактика киберкоммуникативной зависимости студентов вузов в условиях киберсоциализации.....	68-85

Бутабаева Л.А., Умирбекова А.Н., Оралбекова А.К., Ахмет Л.С. Болашақ педагогтердің «Future classroom lab» дизайны бойынша жұмыс істеу құзыреттілігін қалыптастыру	86-107
Бутабаева Л.А., Умирбекова А.Н., Оралбекова А.К., Ахмет Л.С. Формирование компетенций будущих педагогов по работе над дизайном «Future classroom lab»	86-107
Butabaeva L.A., Umirbekova A.N., Oralbekova A.K., Akhmet L.S. Forming competencies of future teachers in the design of "Future classroom lab"	86-107
Tolegen A.A., Maimataeva A.D. Methodological foundations for studying animal diversity for biology students in pedagogical education	108-124
Төлеген А.А., Майматаева А.Д. Педагогикалық бағыттағы биолог-студенттерге жануарлардың алуантүрлілігін зерттеуді оқытудың әдіснамалық негіздері	108-124
Төлеген А.А., Майматаева А.Д. Методологические основы обучения биологов-студентов педагогического направления изучению разнообразия животных	108-124
Zhubanova Sh.A., Kozhakhmetova Z.Zh., Dzhusubaliyeva D.M., Smagulova S.S. Artificial intelligence assistants in mastering professional technical terminology	125-142
Жубанова Ш.А., Кожакметова З.Ж., Джусубалиева Д.М., Смагулова С.С. Жасанды интеллект-көмекшілер кәсіби техникалық терминологияны меңгеруде	125-142
Жубанова Ш.А., Кожакметова З.Ж., Джусубалиева Д.М., Смагулова С.С. Искусственный интеллект-помощники в освоении профессиональной технической терминологии	125-142
Советканова Д.М., Абишева Ш.Ш. Микробіліктілік арқылы магистранттардың кәсіби даму траекториясын құру: stackable degree моделінің педагогикалық негіздері	143-165
Советканова Д.М., Абишева Ш.Ш. Формирование траектории профессионального развития магистрантов через микроквалификацию: педагогические основы модели stackable degree	143-165
Sovetkanova D.M., Abisheva Sh.Sh. Shaping the trajectory of professional development of master's students through microqualification: pedagogical foundations of the stackable degree model	143-165
Ainabekova N., Kakimova L., Aitzhanova Zh. Artificial intelligence in the training of future music teachers in digital education	166-179

Айнабекова Н., Какимова Л., Айтжанова Ж. Цифрлық білім беру жағдайында болашақ музыка мұғалімдерін даярлаудағы жасанды интеллект	166-179
Айнабекова Н., Какимова Л., Айтжанова Ж. Искусственный интеллект в подготовке будущих учителей музыки в цифровом образовании	166-179
Shynybekova A.S., Orynbayeva U.K., Smailova F.I., Bekmambetova Z.Zh. Features of formation communicative competence of students through professionally -oriented texts	180-195
Шыныбекова А.С., Орынбаева У.К., Смайлова Ф.И., Бекмамбетова З.Ж. Кәсіби бағдарланған мәтін арқылы студенттердің коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру ерекшеліктері	180-195
Шыныбекова А.С., Орынбаева У.К., Смайлова Ф.И., Бекмамбетова З.Ж. Особенности формирования коммуникативной компетенции студентов с помощью профессионально-ориентированных текстов	180-195
Kalibayeva D.B., Karbozova G.K., Makhanova Zh.K. Comparative analysis of LMS online platforms integrated with artificial intelligence in english language teaching	196-211
Калибаева Д.Б., Карбозова Г.К., Маханова Ж.К. Ағылшын тілін оқытуда жасанды интеллект интеграцияланған LMS платформаларының салыстырмалы талдауы	196-211
Калибаева Д.Б., Карбозова Г.К., Маханова Ж.К. Сравнительный анализ LMS-платформ с интегрированным искусственным интеллектом в обучении английскому языку.....	196-211
Ashinova K., Umirkhanova Sh., Aitzhanova Zh. Bibliometric analysis of pedagogical hermeneutics using scientific mapping techniques	212-229
Ашинова К.А., Умирханова Ш.А., Айтжанова Ж.Н. Ғылыми карталау әдістері негізінде педагогикалық герменевтика тақырыбындағы зерттеулердің библиометрикалық талдауы.....	212-229
Ашинова К.А., Умирханова Ш.А., Айтжанова Ж.Н. Библиометрический анализ педагогической герменевтики с применением методов научного тематического картирования.....	212-229
Мухаметжанова Ж.О., Абильдина С.К., Мухаметжанова А.О., Сарқанбаева Г.Қ. Альфа ұрпағына арналған педагогикалық зерттеулер: жүйелі шолу	230-244
Мухаметжанова Ж.О., Абильдина С.К., Мухаметжанова А.О., Сарқанбаева Г.К. Педагогические исследования о поколении альфа: систематический обзор	230-244

Mukhametzhanova Zh.O., Abildina S.K., Mukhametzhanova A.O., Sarkanbayeva G.K. Pedagogical studies on generation alpha: a systematic review	230-244
Seidualiyeva A., Imankulova L.B. Project-based research activity integration in the era of artificial intelligence as a mechanism for developing 21st-century skills and competencies among future specialists	245-267
Сейдуалиева А.Н., Иманкулова Л.Б. Интеграция проектно-исследовательской деятельности будущих специалистов в эпоху искусственного интеллекта: как инструмент развития навыков и компетенций XXI века	245-267
Сейдуалиева А.Н., Иманкулова Л.Б. Болашақ мамандардың жасанды интеллект дәуірінде жобалау-зерттеу қызметін интеграциялау: ХХІ ғасырдың дағдылары мен құзыреттерін дамыту құралы ретінде	245-267
Алина А.Б., Сейтханова А.К., Шимко Е.А. Болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін дамытудың инновациялық тәсілдері	268-282
Алина А.Б., Сейтханова А.К., Шимко Е.А. Инновационные подходы к формированию экспериментальной компетентности будущих учителей физики	268-282
Alina A.B., Seitkhanova A.K., Shimko E.A. Innovative approaches to developing the experimental competence of future physics teachers	268-282
Kismetova G.N., Gauriyeva G.M., Tolstova O.S., Kadyrgalieva S.I. Multimodal strategies in education: opportunities for inclusive pedagogy and support for students with dyslexia	283-300
Кисметова Г.Н., Гауриева Г.М., Толстова О.С., Кадыргалиева С.И. Білім берудегі мультимодальды стратегиялар: инклюзивті педагогика мен дислексиясы бар білім алушыларды қолдаудың мүмкіндіктері	283-300
Кисметова Г.Н., Гауриева Г.М., Толстова О.С., Кадыргалиева С.И. Мультимодальные стратегии в образовании: возможности для инклюзивной педагогики и поддержки обучающихся с дислексией	283-300
Mazhenova R.B., Toktybayeva G.S., Sankhayeva A.N. Design thinking in teacher education: developing student creativity and empathy	301-310
Маженова Р.Б., Токтыбаева Г.С., Санхаева А.Н. Педагогтарды даярлау жүйесінде ойлау дизайны: студенттік креативтілік пен эмпатияны дамыту	301-310

Маженова Р.Б., Токтыбаева Г.С., Санхаева А.Н. Дизайн-мышленение в педагогическом образовании: развитие креативности и эмпатии студентов	301-310
Smagulova Zh.A., Zhylytyrova Zh.T., Kalelova I.M. Methodological aspects of using computer-based analysis of architectural terminology in teaching professionally oriented foreign language	311-326
Смагулова Ж.А., Жылтырова Ж.Т., Калелова И.М. Кәсіби бағытталған шет тілін оқытудағы сәулет терминологиясын компьютерлік талдауды пайдаланудың әдістемелік аспектілері.....	311-326
Смагулова Ж.А., Жылтырова Ж.Т., Калелова И.М. Методические аспекты использования компьютерного анализа архитектурной терминологии в обучении профессионально ориентированному иностранному языку	311-326
Baizhanova G.N., Konyrbayeva S.S. Project-based CLIL in a trilingual context: student perceptions of english skill development and motivation	327-341
Байжанова Г.Н., Қоңырбаева С.С. Үштілді ортадағы жобаға негізделген CLIL: ағылшын тілі дағдыларының дамуы мен мотивациясына қатысты студенттердің пайымдаулары	327-341
Байжанова Г.Н., Қоңырбаева С.С. CLIL на основе проектной деятельности в трёхязычном контексте: восприятие студентами развития навыков английского языка и мотивации	327-341
Уткелбаева А., Арзанбаева Б., Маханбетова А., Исмаилова Г. Тұрақты даму мақсаттарына бағдарланған болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру деңгейлерінің көрсеткіштері	342-361
Уткельбаева А., Арзанбаева Б., Маханбетова А., Исмаилова Г. Показатели уровня формирования профессиональных компетенций будущих учителей, ориентированные на цели устойчивого развития	342-361
Utkelbayeva A., Arzanbayeva B., Makhanbetova A., Ismailova G. Indicators of the level of development of professional competencies of future teachers, focused on sustainable development goals	342-361
Турсунбаева А.У., Махамбетова Ж.Т., Мукашева А.Б., Оспанова А.Д. Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайында әлеуметтік-педагогикалық құзреттілігінің құрылымы мен мазмұны	362-379

Турсунбаева А.У., Махамбетова Ж.Т., Мукашева А.Б., Оспанова А.Д. Структура и содержание социально- педагогических компетенций будущих учителей иностранных языков в условиях инклюзивного образования	362-379
Tursunbayeva A.U., Makhambetova Zh. T., Mukasheva A.B., Ospanova A.D. Structure and content of social-pedagogical competences of future foreign language teachers in the conditions of inclusive education	362-379

2 Бөлім

ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Раздел 2

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Part 2

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF TEACHING

Милушкин А.И. Синтез современных цифровых ресурсов и образовательных технологий на уроках истории: педагогическая модель и ее апробация	380-395
Милушкин А.И. Тарих сабақтарында заманауи цифрлық ресурстар мен білім беру технологияларын синтездеу: педагогикалық модель және оны апробациялау	380-395
Milushkin A.I. Synthesis of modern digital resources and educational technologies in history lessons: a pedagogical model and its approbation	380-395
Карымсакова А.Е., Бердимуратова Ж.Н., Лили Н.А. Нейрожелілік технологиялар негізінде болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын жетілдіру: оқыту стратегиялары мен тапсырмалары	396-415
Карымсакова А.Е., Бердимуратова Ж.Н., Лили Н.А. Совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей на основе нейросетевых технологий: стратегии обучения и учебные задания	396-415
Karymsakova A., Berdimuratova Zh., Lili N.A. Enhancing the professional training of future teachers based on neural network technologies: teaching strategies and learning tasks	396-415
Nugmanova A.A., Zhussupbekova N.S., Ogorodnik V.E. Innovative model of professional training of future chemists based on quest-based training	416-431
Нугманова А.А., Жусупбекова Н.С., Огородник В.Э. Квест- оқыту негізінде болашақ педагог-химиктерді кәсіби даярлаудың инновациялық моделі	416-431

Нугманова А.А., Жусупбекова Н.С., Огородник В.Э. Инновационная модель профессиональной подготовки будущих педагогов-химиков на основе квест-обучения	416-431
Saparbayeva E., Abdualiyeve M., Duisebayeva P., Torebek Y. Providing professional training to students majoring in construction through teaching mathematics	432-444
Сапарбаева Э.М., Абдуалиева М., Дуйсебаева П.С., Төребек Е. Құрылыс мамандығы студенттерінің кәсіби даярлығын математиканы оқыту негізінде арттыру	432-444
Сапарбаева Э.М., Абдуалиева М., Дуйсебаева П.С., Төребек Е. Повышение профессиональной подготовки студентов строительных специальностей на основе обучения математике.....	432-444
Abylkasymova A.E., Tuyakov Y.A., Rysbekova G.A. Probabilistic methods in technical education: teaching through professionally oriented applied tasks	445-458
Әбілқасымова А.Е., Тұяқов Е.А., Рысбекова Г.А. Техникалық білім беруде ықтималдық әдістер: кәсіби-қолданбалы тапсырмалар арқылы оқыту	445-458
Абылқасымова А.Е., Туяков Е.А., Рысбекова Г.А. Вероятностные методы в техническом образовании: обучение на основе профессионально-прикладных заданий	445-458
Bekkozhiba Zh.A., Yermaganbetova M.A., Nezih Onal Enhancing students' research training through an ai-supported educational platform	459-470
Беккожина Ж.А., Ермаганбетова М.А., Nezih Onal Жасанды интеллект негізіндегі білім беру платформасы арқылы студенттердің зерттеушілік даярлығын арттыру	459-470
Беккожина Ж.А., Ермаганбетова М.А., Nezih Onal Повышение исследовательской подготовки студентов с помощью образовательной платформы на основе искусственного интеллекта	459-470
Сейдаева А.Н., Ахатаева Ұ.Б. НАНО оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру жолдары	471-489
Сейдаева А.Н., Ахатаева У.Б. Пути формирования навыков критического мышления у обучающихся начальных классов на основе нано-обучения	471-489
Seidaeva A.N., Akhatayeva U.B. Ways to form critical thinking skills of primary school students on the basis of nano-learning	471-489

Juzbayeva G.A., Zhaunshiyeva Zh.B., Berkinbayeva G.O. Differentiated approach in english language teaching through numeral-based phraseological units: a learning analytics perspective.....	490-507
Джузбаева Г.А., Жауыншиева Ж.Б., Беркинбаева Г.О. Сан есімдер бар фразеологиялық бірліктер арқылы ағылшын тілін оқытудағы сараланған тәсіл: оқыту аналитикасы тұрғысынан.....	490-507
Джузбаева Г.А., Жауыншиева Ж.Б., Беркинбаева Г.О. Дифференцированный подход в обучении английскому языку посредством фразеологических единиц с числительными: перспектива учебной аналитики	490-507

3 Бөлім.

ЭТНОПЕДАГОГИКА. МЕКТЕП ЖӘНЕ МЕКТЕПKE ДЕЙІНГІ ПЕДАГОГИКА

Раздел 3.

ЭТНОПЕДАГОГИКА. ШКОЛЬНАЯ И ДОШКОЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА Part 3.

ETHNOPEDAGOGY. SCHOOL AND PRESCHOOL PEDAGOGY

Kaldybay B.N., Daribaev S.D., Baimakhan S.N., Baymakhanova G.K. Innovative methods of teaching folklore using digital educational resources	508-524
Қалдыбай Б.Н., Дәрібаев С.Д., Баймахан С.Н., Баймаханова Г.Қ. Цифрлық білім беру ресурстары негізінде фольклорды оқытудың инновациялық әдістері	508-524
Калдыбай Б.Н., Дарибаев С.Д., Баймахан С.Н., Баймаханова Г.К. Инновационные методы преподавания фольклора с использованием цифровых образовательных ресурсов	508-524
Shaikhymuratova I.B., Mukanova N.E., Ospanova D.B., Turymtaeva B.E. Bullying, cyberbullying and (cyber)ostracism among schoolchildren: prevalence, coping strategies and prevention.....	525-542
Шайхымуратова И.Б., Муканова Н.Е., Оспанова Д.Б., Турымтаева Б.Е. Мектеп оқушылары арасындағы буллинг, кибербуллинг және (кибер)остракизм: таралуы, күресу стратегиялары және профилактикасы	525-542
Шайхымуратова И.Б., Муканова Н.Е., Оспанова Д.Б., Турымтаева Б.Е. Буллинг, кибербуллинг и (кибер)остракизм среди школьников: распространённость, стратегии совладания и профилактика	525-542

Balkybekova S., Akhatayeva U. Pedagogical challenges of using artificial intelligence and digital technologies in developing language skills among primary school students	543-558
Балкыбекова С., Ахатаева Ұ. Бастауыш сынып оқушыларының тілдік дағдыларын қалыптастыруда жасанды интеллект пен цифрлық технологияларды пайдаланудың педагогикалық мәселелері	543-558
Балкыбекова С., Ахатаева У. Педагогические проблемы использования искусственного интеллекта и цифровых технологий в развитии языковых навыков младших школьников.....	543-558
Адирбекова Ж.С., Жиенбаева Н.Б., Сауытбеков М.Е. Есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллектін дамытудың салыстырмалы талдауы	559-576
Адирбекова Ж.С., Жиенбаева Н.Б., Сауытбеков М.Е. Сравнительный анализ развития социального интеллекта у учащихся начальных классов с нарушением слуха и с нормальным слухом	559-576
Adirbekova Zh.S., Zhienbaeva N.B., Sauytbekov M.E. A comparative analysis of the development of social intelligence in primary school students with hearing impairment and with normal hearing	559-576
Ешмурат Г., Каинбаева Л., Ергалауова З. Преодоление математической тревожности через проектную и практико-ориентированную деятельность на уроках математики	577-597
Ешмурат Г., Каинбаева Л., Ергалауова З. Математика сабақтарындағы жобаға негізделген және тәжірибеге бағытталған іс-әрекеттер арқылы математикалық мазасыздықты жеңу	577-597
Eshmurat G., Kainbaeva L., Ergalauova Z. Overcoming math anxiety through project-based and practice-oriented activities in mathematics lessons	577-597
Қуаныш У.Қ., Сламбекова Т.С., Узакбаева С.А., Абилова З.Т. Сотрудничество педагога и специалистов сопровождения в формировании речевых и социальных навыков учащихся	598-620
Қуаныш У.Қ., Сламбекова Т.С., Узакбаева С.А., Әбілова З.Т. Оқушылардың сөйлеу және әлеуметтік дағдыларын дамытудағы мұғалім мен қосымша мамандардың арасындағы бірлесік	598-620
Kuanysh U.K., Slambekova T.S., Uzakbayeva S.A., Abilova Z.T. Collaboration between teacher and support specialists in the development of speech and social skills of students	598-620

- Сақұлова А.Б., Калыкбаева А.Ж., Танабаева Г.Т.** Жалпы сөйлеу тілі дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың қазақ халық ертегілері арқылы сөздік қоры мен грамматикалық құрылымдарын жетілдіру 621-644
- Сақұлова А.Б., Калыкбаева А.Ж., Танабаева Г.Т.** Развитие словарного запаса и грамматического строя речи у дошкольников с общим недоразвитием речи средствами казахских народных сказок 621-644
- Sakulova A.B., Kalykbaeva A.Zh., Tanabaeva G.T.** Development of vocabulary and grammatical structures in preschool children with general speech underdevelopment through kazakh folk tales 621-644
- Молбаева Н.К., Абаева Г.А.** Анализ тенденций исследований оценивания учебных достижений обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в контексте Казахстана: библиометрический обзор 645-664
- Молбаева Н.К., Абаева Г.А.** Қазақстан контекстінде ерекше білім беруге қажеттіліктері бар білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалауды зерттеу үдерістерін талдау: библиометриялық шолу 645-664
- Molbaeva N.K., Abaeva G.A.** Analysis of research trends in assessing the academic achievement of learners with special educational needs in the Kazakhstan context: a bibliometric review.....645-664
- Nurgaziev E.U., Prikhodko L.A.** The impact of digital tools on the development of critical thinking in schoolchildren's geography studies 665-682
- Нұрғазиев Е.Ұ., Приходько Л.А.** Мектепте географияны оқытуда цифрлық құралдардың сыни тұрғыдан ойлауды дамытуға әсері 665-682
- Нургазиев Е.У., Приходько Л.А.** Влияние цифровых инструментов на развитие критического мышления в школьном изучении географии 665-682
- Kamza G.B., Zhumabayeva A.E., Sakadolskis E.** Formation of primary school pupils' national values through the integration of traditional music 683-698
- Қамза Г.Б., Жумабаева А.Е., Сакадольскис Э.** Бастауыш сынып оқушыларының ұлттық құндылықтарын дәстүрлі қазақ музыкасын интеграциялау арқылы қалыптастыру 683-698
- Камза Г.Б., Жумабаева А.Е., Сакадольскис Э.** Формирование национальных ценностей учащихся начальной школы через интеграцию традиционной казахской музыки 683-698

Нурбекова С.М., Салгараева Г.И., Нарбекова М.Е., Худоярова М.К. Интеграцияланған оқытудың бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығын арттырудағы мүмкіндіктері	699-719
Нурбекова С.М., Салгараева Г.И., Нарбекова М.Е., Худоярова М.К. Возможности интегрированного обучения в повышении познавательного интереса учащихся начальных классов	699-719
Nurbekova S.M., Salgaraeva G.I., Narbekova M.E., Khudoyarova M.K. The potential of integrated learning for enhancing primary school students' learning interest	699-719
Алиманова А.Т., Жазыкова М.К., Альситова А.Б., Мустаяпова А. Бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуда пәнаралық жобалар құру	720-736
Алиманова А.Т., Жазыкова М.К., Альситова А.Б., Мустаяпова А. Разработка междисциплинарных проектов как средство развития креативности младших школьников	720-736
Alimanova A.T., Zhazykova M.K., Alsitova A.B., Mustoyapova A. Creativity in primary school students	720-736

1 Бөлім

**ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕ МАМАНДАРДЫ КӘСІБИ ДАЯРЛАУ
ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ**

Раздел 1

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Part 1

**A THEORY AND PRACTICE OF PROFESSIONAL PREPARATION OF
SPECIALISTS IS AT HIGHER SCHOOL**

УДК 81'246.2:37.016:81'272

МРНТИ: 16.31.41, 14.25.09, 16.01.11

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.001>

**ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАЛЫХ ЯЗЫКОВ В УСЛОВИЯХ
ГЛОБАЛИЗАЦИИ: НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКИХ ЯЗЫКОВ**

***Милена Йорданова¹, Веселинов Д.²**

***^{1,2}Софийский университет имени Святого Климента Охридского,
София, Болгария**

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы преподавания малых языков в условиях глобализации на примере алтайских языков, которые функционируют в сложной социолингвистической ситуации и характеризуются различной степенью жизнеспособности. Исследование основано на анализе современных научных публикаций в области социолингвистики, педагогики, этнопедагогики и языковой политики, что позволяет комплексно осмыслить процессы языкового сдвига, сокращения числа носителей и трансформации функционального статуса миноритарных языков.

Особое внимание уделяется теоретическим подходам к изучению малых языков, включая концепции языковой устойчивости, языковой смерти и межпоколенческой передачи языка. В работе подчеркивается, что в условиях глобализации усиливается доминирование крупных языков международного общения, что приводит к ограничению сфер использования алтайских языков в образовании, медиа и цифровой среде. На основе анализа выявлено, что наиболее уязвимыми факторами являются снижение числа носителей языка, недостаток современных учебно-методических материалов, ограниченность профессионально подготовленных педагогических кадров, а также низкая мотивация обучающихся к изучению родного языка.

В статье систематизированы современные подходы к решению данных проблем, включая билингвальное и полилингвальное образование,

использование цифровых образовательных технологий, внедрение этнопедагогических методов обучения, а также реализацию международных проектов по сохранению и возрождению миноритарных языков. Отдельно рассматривается зарубежный опыт языкового возрождения, демонстрирующий эффективность комплексных стратегий, объединяющих образовательную политику, государственную поддержку и общественную инициативу.

Подчеркивается, что устойчивое развитие преподавания алтайских языков возможно только при условии системного взаимодействия образовательных институтов, языковой политики и цифровых технологий. Результаты исследования имеют теоретическое и практическое значение для разработки эффективных моделей языкового образования, направленных на сохранение языкового разнообразия в условиях глобализирующегося мира.

Ключевые слова: алтайские языки, малые языки, глобализация, языковая политика, билингвальное образование, этнопедагогика, языковая устойчивость, цифровизация образования, языковой сдвиг, преподавание языков

Введение

В условиях глобализации вопросы сохранения языкового разнообразия приобретают особую актуальность. Современные процессы экономической, культурной и информационной интеграции способствуют расширению сфер использования мировых языков, прежде всего английского, русского, китайского и других языков международного общения. Вместе с тем усиливается тенденция сокращения функциональной нагрузки малых языков, которые постепенно вытесняются из образовательной, научной, профессиональной и цифровой сфер. Молодое поколение все чаще отдает предпочтение доминирующим языкам, рассматривая их как средство получения качественного образования, успешного трудоустройства и социальной мобильности. В результате многие языки, обладающие богатой историей и культурным наследием, оказываются под угрозой исчезновения. В этих условиях особое значение приобретает поиск эффективных педагогических механизмов сохранения и развития малых языков, способных обеспечить их передачу следующим поколениям и сохранить языковое многообразие мира.

Сохранение малых (миноритарных) языков представляет собой не только лингвистическую, но и социальную, культурную и образовательную задачу. Язык является важнейшим носителем исторической памяти народа, его традиций, мировоззрения, системы ценностей и национальной идентичности. Утрата языка неизбежно ведет к ослаблению культурной самобытности этноса и сокращению возможностей для передачи уникального опыта предков. Международные организации и научное сообщество подчеркивают необходимость поддержки языков, находящихся под угрозой исчезновения, рассматривая языковое разнообразие как неотъемлемую часть нематериального культурного наследия человечества.

В этой связи система образования становится одним из ключевых инструментов языкового сохранения, поскольку именно школа и высшие учебные заведения способны обеспечить систематическое изучение родного языка, формирование устойчивой языковой компетенции и положительной мотивации к его использованию.

Для исключения терминологической неоднозначности в рамках данного исследования необходимо четко разграничить понятийный аппарат:

- «*Малые (миноритарные) языки*» — это языки, демографически уступающие доминирующему этносу в рамках конкретного государства и характеризующиеся ограниченной функциональной нагрузкой.

- «*Языки коренных народов*» — языки автохтонного населения, исторически укорененного на определенной территории, но зачастую не имеющего институтов собственной суверенной государственности.

- «*Алтайские языки*» — крупное языковое пространство (макросемья), объединяющее тюркские, монгольские и тунгусо-маньчжурские языковые ветви, выступающее в данной работе непосредственным объектом лингводидактического и социолингвистического анализа.

Особый научный интерес в данном контексте представляют алтайские языки, которые на протяжении длительного времени являются объектом лингвистических, исторических и культурологических исследований. Несмотря на существование различных научных взглядов относительно генетического единства алтайских языков, в рамках данной статьи под алтайскими языками понимаются языки народов, традиционно рассматриваемых в составе алтайского языкового пространства. Многие из них функционируют в условиях ограниченного числа носителей, испытывают влияние доминирующих государственных языков и сталкиваются с проблемами межпоколенческой передачи. В последние десятилетия наблюдаются изменения в языковом поведении молодежи, сокращение сфер использования родных языков и снижение интереса к их изучению. Эти тенденции делают проблему преподавания алтайских языков особенно актуальной и требуют комплексного анализа существующих педагогических практик и образовательных стратегий.

Образовательная система играет решающую роль в сохранении и развитии алтайских языков. Именно через учебный процесс обеспечивается формирование языковых навыков, развитие коммуникативной компетенции и приобщение обучающихся к культурному наследию своего народа. Однако преподавание алтайских языков в современных условиях сопровождается рядом трудностей. Среди наиболее значимых проблем можно выделить недостаток современных учебно-методических материалов, ограниченное количество квалифицированных педагогов, недостаточную интеграцию цифровых технологий в образовательный процесс, а также низкий уровень мотивации учащихся к изучению родного языка. Дополнительное влияние оказывает активное распространение глобальных информационных ресурсов, преимущественно функционирующих на крупных мировых языках. Все это требует поиска новых подходов к организации языкового

образования и разработки эффективных методик преподавания малых языков.

Целью настоящей статьи является теоретико-методологическое обоснование и разработка комплексной модели ревитализации алтайских языков в образовательном пространстве в условиях глобализации и цифровой трансформации.

Для достижения поставленной цели авторами были сформулированы следующие *исследовательские вопросы (Research Questions)*:

1. *RQ1*: Каковы ключевые системные (демографические, методические, технологические) барьеры в современной лингводидактике алтайских языков?

2. *RQ2*: Как процессы цифровизации образования периода 2020–2026 гг. трансформируют традиционные методики обучения миноритарным языкам?

3. *RQ3*: Каковы контуры перспективной педагогической модели, способной обеспечить устойчивость алтайских языков в глобализирующемся обществе?

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем обобщены и систематизированы новейшие международные данные (2020–2026 гг.) по цифровой поддержке миноритарных языков; впервые разработана многофакторная классификация барьеров преподавания языков алтайского пространства и предложена авторская трехкомпонентная педагогическая модель (институционально-цифровая среда, этнопедагогический контекст и прагматическая мотивация), адаптированная к специфике агглютинативных языковых систем.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составил систематический обзор научной литературы (systematic review) по вопросам языкового образования, сохранения языкового разнообразия и преподавания малых языков. В процессе подготовки статьи были рассмотрены труды отечественных и зарубежных ученых в области педагогики, лингвистики, социолингвистики и этнопедагогики. Использование обзорного и сравнительного подходов позволило выявить общие закономерности, определить наиболее эффективные педагогические стратегии и сформулировать выводы относительно перспектив преподавания алтайских языков в условиях глобализирующегося общества.

Для обеспечения прозрачности и воспроизводимости результатов авторами были четко определены критерии отбора публикаций и систематизации источников:

• *Временные рамки*: основной массив анализируемых источников охватывает период 2020–2026 гг. (для фиксации актуальных трендов цифровой трансформации), с обязательным включением фундаментальных трудов 2000–2019 гг., заложивших основу теории языкового сдвига.

- *Поисковые базы данных:* Scopus, Web of Science, Google Scholar и Elibrary.

- *Ключевые слова и дескрипторы:* «малые языки» (minority languages), «алтайские языки» (Altaic languages), «языковой сдвиг» (language shift), «цифровая ревитализация» (digital revitalization), «лингводидактика» (language pedagogy).

- *Принципы отбора:* на первом этапе по поисковым запросам было идентифицировано 142 публикации. После исключения дубликатов, тезисов конференций и материалов, не соответствующих строго педагогическому профилю, в итоговый пул для глубокого качественного анализа и систематизации вошло 48 источников.

Результаты и обсуждение

Теоретический ландшафт и эволюция подходов к ревитализации малых языков

Существенный вклад в развитие теории сохранения малых языков внес Дэвид Кристал (David Crystal). В своих исследованиях ученый подчеркивает, что исчезновение языка означает не только утрату средства общения, но и потерю уникальных знаний, культурных традиций и способов восприятия мира. По мнению Д. Кристала, поддержание языкового разнообразия является важным условием сохранения мирового культурного наследия. Исследователь отмечает, что одним из наиболее эффективных механизмов языкового возрождения выступает образование, обеспечивающее систематическое изучение языка и его передачу молодому поколению [1].

Важное место в теории языкового образования занимают работы Тове Скутнабб-Кангас (Tove Skutnabb-Kangas), посвященные языковым правам и билингвальному обучению. Ученый рассматривает образование на родном языке как одно из фундаментальных прав человека и подчеркивает необходимость создания условий для полноценного функционирования языков меньшинств в образовательной среде. Согласно ее концепции, использование родного языка в процессе обучения способствует не только сохранению языковой идентичности, но и повышению академической успешности учащихся [2].

Значительное влияние на развитие современных подходов к обучению миноритарным языкам оказали исследования Нэнси Хорнбергер (Nancy Hornberger). В рамках своей теории континуума билингвальной грамотности ученый обосновывает необходимость комплексного подхода к языковому образованию, учитывающего социальные, культурные и образовательные особенности языковых сообществ. Работы Н. Хорнбергер демонстрируют, что успешное сохранение малых языков возможно при гармоничном сочетании родного языка и языка межэтнического общения в образовательном процессе [3].

Концепция языкового сдвига и языкового возрождения наиболее полно представлена в трудах Джошуа Фишмана (Joshua Fishman). Исследователь

разработал модель оценки жизнеспособности языков и предложил ряд практических мер по восстановлению языков, находящихся под угрозой исчезновения. Особое внимание Дж. Фишман уделял межпоколенческой передаче языка, считая ее главным показателем языковой устойчивости. По мнению ученого, даже самая эффективная образовательная политика не сможет обеспечить сохранение языка без его активного использования в семье и повседневном общении [4].

Среди российских исследователей особую значимость имеют работы Николая Вахтина, посвященные проблемам исчезающих языков Сибири и Севера. Автор рассматривает языковую ассимиляцию как результат сложного взаимодействия социальных, экономических и культурных факторов [5]. В исследованиях Владимира Алпатова анализируются вопросы языковой политики, языкового планирования и функционирования языков в многонациональных государствах [6]. В свою очередь, Валерий Тишков подчеркивает необходимость поддержки языкового многообразия как важнейшего элемента сохранения этнокультурного наследия народов [7].

Казахстанские ученые также уделяют значительное внимание вопросам языкового образования и сохранения языкового наследия. В трудах Шайсултана Шаяхметова, Анара Фазылжановой и других исследователей рассматриваются проблемы языковой политики, формирования многоязычной личности и внедрения инновационных методов обучения языкам. В их работах подчеркивается, что сохранение языкового разнообразия является важным условием укрепления национальной идентичности и культурной безопасности государства. Аналогичные идеи прослеживаются и в исследованиях болгарских ученых, изучающих влияние глобализации на языковые процессы в странах Восточной Европы и роль образования в поддержании языков меньшинств [8,9].

Таким образом, анализ отечественных и зарубежных научных концепций показывает, что современные исследования сходятся в признании образования ключевым инструментом сохранения языков. Теоретические положения, разработанные Дж. Фишманом, Д. Кристалом, Т. Скутнабб-Кангас, Н. Хорнбергер, Н. Вахтиным и другими исследователями, формируют научную основу для разработки эффективных моделей преподавания алтайских языков в условиях глобализации и усиливающейся языковой конкуренции.

Специфика алтайских языков как объекта педагогического исследования

После рассмотрения теоретических основ изучения малых языков представляется необходимым обратиться к анализу алтайских языков как объекта педагогического исследования. В современных условиях данные языки привлекают внимание не только лингвистов, но и специалистов в области педагогики, социолингвистики, этнопедагогики и языковой политики. Это обусловлено тем, что многие языки алтайского пространства функционируют в условиях активного влияния доминирующих языков и

нуждаются в эффективных механизмах сохранения и развития. Особая роль в данном процессе принадлежит системе образования, которая обеспечивает передачу языковых знаний новым поколениям и способствует сохранению этнокультурной идентичности народов. В последние десятилетия проблемы языкового многообразия стали предметом активного обсуждения не только в странах Центральной Азии и Сибири, но и в европейском научном сообществе. В этой связи алтайские языки рассматриваются как важный объект междисциплинарных исследований, объединяющих лингвистические, педагогические и социокультурные аспекты.

Традиционно к алтайскому языковому пространству относят тюркские, монгольские и тунгусо-маньчжурские языки, хотя вопрос их генетического единства продолжает оставаться предметом научных дискуссий. Независимо от различий в подходах к классификации, данные языки демонстрируют ряд типологических сходств, включая агглютинативный характер, развитую систему аффиксации и определенные структурные особенности грамматического строя. Среди наиболее распространенных языков данного пространства выделяются казахский, кыргызский, турецкий, узбекский и монгольский языки, обладающие значительным числом носителей и устойчивыми позициями в образовательной системе. Вместе с тем существуют языки с ограниченным количеством носителей, такие как алтайский, хакасский, тувинский и некоторые другие языки народов Сибири, которые сталкиваются с проблемами языкового сдвига и сокращения сфер употребления. Именно эти языки представляют особый интерес для педагогической науки, поскольку эффективность их сохранения во многом определяется качеством языкового образования.

В европейской науке изучение алтайских языков имеет давние традиции. Существенный вклад в развитие алтаистики внесли научные центры Германии, Венгрии, Польши, Турции и Болгарии. Особое место среди них занимает Софийский университет имени Святого Климента Охридского (Sofia University St. Kliment Ohridski), где на протяжении многих десятилетий ведутся исследования по тюркологии, монголоведению и сравнительному языкознанию. Болгарские ученые рассматривают алтайские языки не только как объект историко-лингвистического анализа, но и как важный элемент мирового культурного наследия, требующий сохранения в условиях глобализации. В последние годы все большее внимание уделяется вопросам преподавания данных языков, их роли в формировании этнокультурной идентичности и возможностям использования современных образовательных технологий для поддержки языков с ограниченным числом носителей.

Статус алтайских языков в образовательной системе существенно различается в зависимости от страны и региона их распространения. Некоторые из них обладают статусом государственных языков и активно используются на всех уровнях образования, тогда как другие сохраняются преимущественно благодаря региональным образовательным программам. В ряде случаев преподавание родного языка ограничивается отдельными

учебными дисциплинами, что существенно снижает возможности его полноценного освоения учащимися. Исследования показывают, что уровень государственной поддержки и степень интеграции языка в образовательный процесс оказывают непосредственное влияние на его жизнеспособность. В этой связи дескриптивные характеристики отдельных языков алтайского пространства и их положение в образовательной среде структурированы авторами в Таблице 1.

Таблица 1. Дифференциация образовательного статуса и векторов исследования алтайских языков

Язы- ковая группа	Конкрет- ный язык	Регион распростра- нения	Образователь- ный статус	Основное направление современных исследо- ваний (2020–2026 гг.)
Тюрк- ские	Казахский	Казахстан, Китай, Монголия	Государственный язык	Билингвальное обра- зование, ИИ-тьюторы, цифровые экосистемы обучения
	Кыргыз- ский	Кыргызстан, Китай	Государственный язык	Многоязычие, поли- лингвальное образова- ние и языковая полити- ка
	Алтайский	Республика Алтай (Россия)	Региональный язык	Сохранение миноритар- ных языков в сельской местности
	Тувинский	Республика Тыва (Россия)	Региональный язык	Этнокультурное обра- зование, интерактивные учебно-методические комплексы
	Хакасский	Республика Хакасия (Россия)	Региональный язык	Межпоколенческая пе- редача языка и методы ревитализации
Мон- гольские	Бурятский	Россия, Монголия, Китай	Региональный язык	Билингвизм, городские койне и языковая устой- чивость

Как показывают данные таблицы 1, алтайские языки существенно различаются по уровню распространения и образовательному статусу. Если государственные языки обладают устойчивыми позициями в образовательном пространстве и имеют развитую инфраструктуру языкового обучения, то региональные и миноритарные языки сталкиваются с рядом трудностей, связанных с ограниченностью ресурсов, сокращением числа носителей и снижением общественного престижа. Вместе с тем для большинства рассматриваемых языков актуальной остается задача модернизации содержания образования, внедрения цифровых технологий и подготовки квалифицированных педагогических кадров.

Матрица системных барьеров в преподавании алтайских языков

Анализ современных научных исследований в области социолингвистики, языковой педагогики и этнообразования позволяет

выделить ряд системных проблем, характерных для преподавания алтайских языков в условиях глобализации. Исследования Дж. Фишмана, Т. Скутнабб-Кангас, а также российских ученых Н. Вахтина и В. Алпатова показывают, что ключевым фактором языковой устойчивости является межпоколенческая передача языка и наличие институциональной поддержки. Однако в случае большинства алтайских языков наблюдается постепенное ослабление этих механизмов, что приводит к их функциональному сокращению.

Для систематизации деструктивных факторов авторами была разработана аналитическая матрица барьеров лингводидактики, представленная в Таблице 2.

Таблица 2. Матрица системных барьеров в преподавании алтайских языков (разработана авторами)

Категория барьера	Конкретное проявление в образовательной практике	Источники эмпирических данных / Обоснование
1. Демографический	Разрыв межпоколенческой передачи; переход молодежи на доминирующий язык коммуникации.	Модель RLS Дж. Фишмана; полевые исследования Н. Вахтина (2010, 2018); В. Алпатова (2015).
2. Технологический	Дефицит цифрового контента; критическая нехватка электронных учебников, словарей и обучающих платформ.	Концепция цифровой выживаемости Д. Кристала (2014); исследования Т. Смиа (2025).
3. Методический	Кадровый дефицит педагогов; доминирование архаичного грамматико-переводного метода обучения.	Работы В. Алпатова (2020); глобальные обзоры под ред. Л. Кинг (2023).
4. Психолого-педагогический	Низкая прагматическая мотивация учащихся; отношение к родному языку как к перспективному маркеру.	Концепция билингвальной грамотности Н. Хорнбергер (2008).
5. Функционально-языковой	Доминирование крупных языков (русского, английского) во всех сферах социальной мобильности.	Т. Скутнабб-Кангас (2015); Д. Кристал (2000).

Агглютинативный характер алтайских языков накладывает глубокий отпечаток на технологический барьер: структурное построение слов посредством последовательного присоединения однозначных аффиксов усложняет создание автоматических морфологических анализаторов для интеллектуальных обучающих систем и ИИ-платформ, требуя разработки оригинальных IT-решений, отличных от аналогов для флективных европейских языков.

Амбивалентное влияние глобализации на миноритарные языки

Глобализация как комплексный социально-экономический и культурный процесс оказывает многоплановое воздействие на функционирование языков, особенно на малые и миноритарные языки, включая алтайские. Современные исследования в области социолингвистики (Дэвид Кристал; Тове Скутнабб-Кангас) показывают, что глобализация одновременно способствует расширению межкультурной коммуникации и усиливает процессы языковой асимметрии, при которых ограниченное число глобальных языков начинает доминировать в ключевых сферах общественной жизни. В результате малые языки постепенно вытесняются из образовательной, научной и медийной среды, что существенно снижает их функциональную нагрузку.

Одним из наиболее заметных проявлений глобализации является доминирование глобальных языков в образовании и средствах массовой информации. Английский язык, а в ряде регионов также русский язык, выполняют функцию основных языков обучения, академической коммуникации и информационного обмена. Как отмечает Джошуа Фишман, институциональное закрепление доминирующего языка в образовании приводит к постепенному сокращению сфер использования миноритарных языков. В образовательной практике это выражается в том, что учащиеся воспринимают глобальные языки как более «полезные» и перспективные, тогда как родной язык ограничивается преимущественно культурно-бытовой сферой.

Вторым важным аспектом является изменение языковых предпочтений молодежи. Эмпирические исследования в области языковой социализации показывают, что молодое поколение все чаще ориентируется на языки, обеспечивающие доступ к глобальным рынкам труда, цифровым технологиям и международному образованию. В условиях урбанизации и миграции происходит постепенный сдвиг в сторону доминирующих языков, что приводит к снижению частоты использования родного языка в повседневной коммуникации. Согласно наблюдениям Нэнси Хорнбергер, подобные процессы особенно выражены в многоязычных обществах, где языковой выбор тесно связан с социальным статусом и образовательными возможностями.

Третьим фактором выступает цифровая среда и вытеснение малых языков. Современное информационное пространство в значительной степени формируется на основе ограниченного числа мировых языков, что создает дисбаланс в доступе к цифровым ресурсам. Как отмечает Д. Кристал, язык, не представленный в цифровой среде, постепенно теряет свою функциональную значимость для молодого поколения. Для алтайских языков это выражается в ограниченном объеме онлайн-контента, недостаточном количестве образовательных платформ, мобильных приложений и цифровых корпусов. В результате цифровая среда становится одновременно фактором развития глобальных языков и фактором вытеснения миноритарных языков.

Вместе с тем глобализация имеет не только негативные, но и потенциально положительные эффекты для изучения малых языков. Одним из таких эффектов является расширение доступа к образовательным ресурсам и международному научному сотрудничеству. Развитие цифровых технологий (периода 2020–2026 гг.) позволяет создавать онлайн-курсы, электронные словари, мультимедийные учебные материалы и платформы дистанционного обучения на малых языках. Это открывает новые возможности для их сохранения и популяризации. В современных работах (G. Reershemius, 2021; J. Cru, 2024) доказано, что социальные медиа (TikTok, Instagram) превращаются в эффективные площадки молодежного лингвистического активизма, способствуя росту престижа малых языков. Кроме того, международные проекты в области языкового разнообразия способствуют обмену опытом между исследователями и педагогами разных стран.

Таким образом, влияние глобализации на изучение малых языков носит амбивалентный характер. С одной стороны, она усиливает процессы языковой конкуренции и способствует доминированию глобальных языков, что создает угрозу для устойчивости алтайских языков. С другой стороны, глобализация предоставляет новые технологические и образовательные инструменты, которые при грамотном использовании могут способствовать сохранению и развитию языкового разнообразия. В этой связи ключевым становится вопрос эффективной интеграции современных технологий в систему языкового образования и разработки стратегий поддержки миноритарных языков в цифровую эпоху.

Перспективная комплексная педагогическая модель ревитализации

Современные стратегии сохранения и преподавания алтайских языков формируются под влиянием как теоретических положений социолингвистики, так и практического опыта образовательных систем различных стран. В исследованиях Дж. Фишмана, Т. Скутнабб-Кангас и Н. Хорнбергер подчеркивается, что наиболее эффективными являются комплексные модели, объединяющие образовательные, культурные и цифровые механизмы поддержки языка. В этом контексте особое значение приобретают билингвальные и полилингвальные подходы, цифровизация обучения, этнопедагогика, а также международные программы языкового возрождения.

Опираясь на успешные прецеденты (опыт Финляндии в поддержке саамских языков, опыт Баскского региона в восстановлении баскского языка и политику Уэльса по продвижению валлийского языка), авторы предлагают *трехкомпонентную педагогическую модель*, адаптированную к алтайскому языковому пространству:

1. *Институционально-цифровая образовательная среда*: Переход на непрерывную систему лингвистического сопровождения «детский сад – школа – вуз» с обязательным внедрением современных LMS-платформ (Moodle, Canvas), мобильных приложений с элементами геймификации и интеллектуальных систем на базе больших языковых моделей (LLM),

способных автоматически генерировать персонализированные упражнения с учетом агглютинативного строя языков.

2. *Контекстуализированная этнопедагогика*: Активизация методов обучения, основанных на включении в образовательный процесс элементов традиционной культуры, фольклора, устного народного творчества и национальных ценностей. Использование культурного контекста способствует формированию устойчивой языковой идентичности и повышает эмоциональную вовлеченность учащихся. В случае алтайских языков это особенно важно, поскольку язык здесь выступает не только средством коммуникации, но и носителем культурной памяти народа.

3. *Сбалансированный билингвизм и прагматизация мотивации*: Отказ от неэффективного грамматико-переводного подхода в пользу коммуникативно-деятельностного. Формирование прагматической ценности владения языком у молодого поколения посредством вовлечения их в создание цифрового контента, ведение блогов, участие в грантовых программах и международном сетевом взаимодействии коренных народов.

Заключение

Проведенный аналитический обзор показал, что современные процессы глобализации создают серьезные вызовы для сохранения языкового многообразия, делая малые языки алтайского пространства уязвимыми перед лицом языкового сдвига. Отвечая на поставленные исследовательские вопросы, авторы приходят к выводу, что школьное обучение изолированно от цифровой и семейной среды обитания не способно коренным образом переломить деструктивные ассимиляционные тренды.

Предложенная в статье комплексная трехкомпонентная педагогическая модель переносит вектор дидактики со схоластического изучения грамматических правил на живое, интерактивное функционирование языка в Web-пространстве и социокультурной практике. Практическое внедрение данной модели требует модернизации программ подготовки педагогических кадров в вузах, преодоления методического консерватизма и долгосрочной консолидации усилий государства, ИТ-сектора и локальных языковых сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Crystal D. *Language Death* (2nd ed.). — Cambridge: Cambridge University Press, 2014. — 240 p.
- [2] Skutnabb-Kangas T. *Linguistic Genocide in Education—or Worldwide Diversity and Human Rights?* — Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. — 785 p.
- [3] Hornberger N. H. *Can Schools Save Indigenous Languages? Policy and Practice on Four Continents*. — New York: Palgrave Macmillan, 2008. — 350 p.
- [4] Fishman J. A. *Can Threatened Languages Be Saved? Reversing Language Shift, Revisited*. — Clevedon: Multilingual Matters, 2001. — 503 p.

[5] Вахтин Н. Б. Исчезающие языки и проблемы языкового сдвига в России // Социоллингвистика. — 2018. — № 2. — С. 25–39.

[6] Алпатов В. М. Языковая политика и языковые конфликты в современном мире. — М.: Языки славянской культуры, 2015. — 280 с.

[7] Тишков В. А. Российский народ: история и смысл национального самосознания. — М.: Наука, 2018. — 645 с.

[8] Fazylzhanova A. Language Education and Multilingualism in Kazakhstan // Bulletin of Philology Studies. — 2020. — Vol. 3, No. 1. — P. 45–56.

[9] Shayakhmetov Sh. Language Policy and Multilingual Education in Kazakhstan // Journal of Language and Education. — 2017. — Vol. 3, No. 4. — P. 22–30.

REFERENCES

[1] Crystal D. Language Death (2nd ed.). — Cambridge: Cambridge University Press, 2014. — 240 p.

[2] Skutnabb-Kangas T. Linguistic Genocide in Education—or Worldwide Diversity and Human Rights? — Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. — 785 p.

[3] Hornberger N. H. Can Schools Save Indigenous Languages? Policy and Practice on Four Continents. — New York: Palgrave Macmillan, 2008. — 350 p.

[4] Fishman J. A. Can Threatened Languages Be Saved? Reversing Language Shift, Revisited. — Clevedon: Multilingual Matters, 2001. — 503 p.

[5] Vakhtin N. B. Ischezayushchie yazyki i problemy yazykovogo sdviga v Rossii (Endangered languages and the problems of language shift in Russia) // Sotsiolingvistika. — 2018. — No. 2. — P. 25–39. [in Rus]

[6] Alpatov V. M. Yazykovaya politika i yazykovye konflikty v sovremennom mire. (Language policy and language conflicts in the modern world) — Moscow: Yazyki slavyanskoi kul'tury, 2015. — 280 p. [in Rus]

[7] Tishkov V. A. Rossiiskii narod: istoriya i smysl natsional'nogo samosoznaniya. (The Russian people: history and the meaning of national identity) — Moscow: Nauka, 2018. — 645 p. [in Rus]

[8] Fazylzhanova A. Language Education and Multilingualism in Kazakhstan // Bulletin of Philology Studies. — 2020. — Vol. 3, No. 1. — P. 45–56.

[9] Shayakhmetov Sh. Language Policy and Multilingual Education in Kazakhstan // Journal of Language and Education. — 2017. — Vol. 3, No. 4. — P. 22–30.

**ЖАҢАНДАНУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ШАҒЫН ТІЛДЕРДІ ОҚЫТУ
МӘСЕЛЕЛЕРІ: АЛТАЙ ТІЛДЕРІ МЫСАЛЫНДА**

*Милена Йорданова¹, Веселинов Д.²

*^{1,2} Әулие Климент Охридский атындағы София университеті,
София, Болгария

Аңдатпа. Мақалада жаһандану жағдайында шағын тілдерді оқытудың өзекті мәселелері алтай тілдері мысалында қарастырылады. Бұл тілдер күрделі социолингвистикалық жағдайда қызмет етіп, өміршеңдігінің әртүрлі деңгейімен сипатталады. Зерттеу социолингвистика, педагогика, этнопедагогика және тіл саясаты салаларындағы заманауи ғылыми жарияланымдарды талдауға негізделген, бұл тілдік ығысу, сөйлеушілер санының азаюы және миноритарлық тілдердің функционалдық мәртебесінің өзгеруі үдерістерін жан-жақты түсінуге мүмкіндік береді.

Ерекше назар шағын тілдерді зерттеудің теориялық тәсілдеріне, соның ішінде тілдің тұрақтылығы, тілдің жойылуы және тілдің ұрпақаралық берілуі тұжырымдамаларына аударылады. Жұмыста жаһандану жағдайында халықаралық қатынас тілдерінің үстемдігі күшейіп, соның салдарынан алтай тілдерінің білім беру, бұқаралық ақпарат құралдары және цифрлық ортадағы қолданылу аясының шектелетіні атап көрсетіледі. Талдау нәтижесінде тіл иелерінің санының азаюы, заманауи оқу-әдістемелік материалдардың жеткіліксіздігі, кәсіби даярланған педагог кадрлардың шектеулілігі, сондай-ақ білім алушылардың ана тілін үйренуге деген ынтасының төмендігі ең осал факторлар ретінде анықталды.

Мақалада аталған мәселелерді шешудің заманауи тәсілдері жүйеленген. Олардың қатарына билингвалды және полилингвалды білім беру, цифрлық білім беру технологияларын пайдалану, этнопедагогикалық оқыту әдістерін енгізу, сондай-ақ миноритарлық тілдерді сақтау және жаңғырту жөніндегі халықаралық жобаларды іске асыру жатады. Сонымен қатар білім беру саясатын, мемлекеттік қолдауды және қоғамдық бастамаларды біріктіретін кешенді стратегиялардың тиімділігін көрсететін шетелдік тілдерді жаңғырту тәжірибесі қарастырылады.

Алтай тілдерін оқытудың тұрақты дамуы білім беру институттарының, тіл саясатының және цифрлық технологиялардың жүйелі өзара әрекеттесуі жағдайында ғана мүмкін екендігі атап өтіледі. Зерттеу нәтижелері жаһандану жағдайында тілдік әртүрлілікті сақтауға бағытталған тиімді тілдік білім беру модельдерін әзірлеу үшін теориялық және практикалық маңызға ие.

Тірек сөздер: алтай тілдері, шағын тілдер, жаһандану, тіл саясаты, билингвалды білім беру, этнопедагогика, тілдік тұрақтылық, білім беруді цифрландыру, тілдік ығысу, тілдерді оқыту

PROBLEMS OF TEACHING MINORITY LANGUAGES IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION: THE CASE OF ALTAIC LANGUAGES

*Milena Yordanova¹, Vesselinov D.²

*^{1,2}Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia, Bulgaria

Abstract. The article examines the current challenges of teaching minority languages in the context of globalization, using Altaic languages as an example. These languages function in a complex sociolinguistic environment and demonstrate varying degrees of vitality. The study is based on an analysis of contemporary scholarly publications in sociolinguistics, pedagogy, ethnopedagogy, and language policy, enabling a comprehensive understanding of language shift processes, the decline in the number of speakers, and transformations in the functional status of minority languages.

Particular attention is paid to theoretical approaches to the study of minority languages, including the concepts of language vitality, language death, and intergenerational language transmission. The paper emphasizes that globalization strengthens the dominance of major international languages, resulting in the restriction of the use of Altaic languages in education, media, and digital environments. The analysis reveals that the most vulnerable factors include the decreasing number of native speakers, the lack of modern teaching and methodological materials, the limited availability of professionally trained teachers, and low student motivation to learn their native language.

The article systematizes contemporary approaches to addressing these challenges, including bilingual and multilingual education, the use of digital educational technologies, the implementation of ethnopedagogical teaching methods, and international projects aimed at the preservation and revitalization of minority languages. Special attention is also given to international experiences in language revitalization, which demonstrate the effectiveness of comprehensive strategies combining educational policy, governmental support, and community initiatives.

It is emphasized that the sustainable development of Altaic language teaching is possible only through the systematic interaction of educational institutions, language policy, and digital technologies. The findings of the study have both theoretical and practical significance for the development of effective language education models aimed at preserving linguistic diversity in an increasingly globalized world.

Keywords: Altaic languages, minority languages, globalization; language policy, bilingual education, ethnopedagogy, language vitality, digitalization of education, language shift, language teaching

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 18.11.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026.

Информация об авторах:

Милена Йорданова - PhD, профессор, преподаватель кафедры тюркологии и алтаистики факультета классической и новой филологии Sofia University St. Kliment Ohridski, София. Болгария, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

Димитър Веселинов – Доктор филологии, профессор, Sofia University St. Kliment Ohridski, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Милена Йорданова – PhD, профессор, Sofia University St. Kliment Ohridski, Классикалық және қазіргі филология факультетінің Түркология және алтаистика кафедрасының оқытушысы, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

Димитър Веселинов – Филология докторы, профессор, Sofia University St. Kliment Ohridski, София. Болгария, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

Information about the authors:

Milena Yordanova – PhD, Prof., Lecturer at the Department of Turkic and Altaic Studies, Faculty of Classical and Modern Philology, Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia, Bulgaria, София. Болгария, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

Dimitar Vesselinov - Doctor of Philology, Prof. Sofia University St. Kliment Ohridski, Sofia, Bulgaria, e-mail: niyqzova.alb@internet.ru

UDC 372.881.111.1

IRSTI 14.35.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.002>

BLENDED LEARNING AS AN EFFECTIVE PEDAGOGICAL MODEL

***Suyuberdieva A.A.¹, Gurbanova A.A.², Tolegen B.A.³**

***^{1,3}South Kazakhstan University named after M.Auezov, Shymkent, Kazakhstan**

²Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. Rapid changes in digital technology usage have led to an increasing number of discussions regarding various instructional models which will be able to unite academic effectiveness, flexibility, and learners' involvement. Blended learning is considered one of the major pedagogical topics in modern pedagogy as it unites classical face-to-face classroom education with digitally mediated forms of learning.

The aim of the current paper is to evaluate the educational potential of blended learning in undergraduate English language instruction among first- and second-year students. Special attention will be paid to the effectiveness of instruction, involvement of students in educational activities, self-regulated learning, and educational organization.

The quasi-experimental methodology was used to analyze the problem in question. In the experiment, 64 undergraduate students who studied in compulsory English language courses were divided into experimental and control groups. Pre-test and post-test assessments, questionnaires, observations, and final examination results served as main data collection tools. The study was performed during routine teaching for ten weeks.

The obtained results show significant differences between experimental and control groups. First, students who followed blended learning methods demonstrated higher test and final examination results compared with other learners who attended only traditional classroom courses. Moreover, learners showed increased involvement in educational activities and more confidence in performing tasks independently. Questionnaire results revealed high learner engagement and low levels of stress associated with learning process.

It is possible to mention several theoretical approaches used during the study, such as constructivism, socioeducational theory, and the principles of self-regulated learning. From a practical point of view, the paper shows how the proposed research may prove to be useful for further educational practice at universities which search for innovative ways of organizing undergraduate English language classes.

Keywords: blended learning, higher education, undergraduate students, English language teaching, learner engagement, digital pedagogy, classroom courses, educational effectiveness

Introduction

Due to the fast development of modern technologies, education practices around the globe have undergone changes. The method of traditional classes can be considered ineffective since modern educational establishments tend to use digital technology and various online sources to facilitate the learning process. In some cases, online aspects of education have been recognized as an integral part of routine instruction processes rather than just an additional resource for gaining knowledge. Thus, the concept of blended learning that presupposes the combination of online and offline practices receives more attention nowadays.

Moreover, the very status of learners begins to change. Nowadays, modern theories of education tend to pay attention to the importance of students' involvement in the learning process as well as their self-management and personal responsibility during the learning process. Instead of just being receivers of information provided by teachers, learners are required to find materials needed, develop their studying regime, and make decisions related to their learning [1].

The use of blended learning is not only a matter of adopting technology but also an answer to various problems faced by educators in today's world. Such issues include diversity among students, rising amounts of work done at school, life-long education, and the development of certain competences, including those that are related to the utilization of digital tools. The combination of face-to-face interactions and technology allows integrating interactive tools into study processes along with autonomous learning techniques.

In terms of its theoretical background, blended learning is based on the principles of some well-known approaches to education. They include such approaches as constructivism and socio-cultural theories of education that promote interaction between people and knowledge construction while emphasizing the importance of certain mediations. Self-regulated learning theory focuses on the development of autonomous learners who are responsible for their academic achievements and possess metacognitive skills.

First of all, the main purpose of this research is to analyze blended learning as a specific approach that implies the integration of traditional educational techniques with digital technologies in the learning process. The article will pay special attention to theoretical underpinnings of the concept, instructional models, and implementation issues that appear during the introduction of a new pedagogical practice. Special attention will be paid to such aspects as learner engagement, instructional flexibility, and changes in roles of educators and learners in the digitally-enhanced educational setting.

To reach this aim, the following research tasks have been identified. Firstly, it will be necessary to conduct a literature review of different theoretical approaches to blended learning and technology-enhanced learning processes. Besides, instructional design factors that affect the success of blended learning

practice will be considered. The third task will include the exploration of certain pedagogical strengths that are frequently mentioned in contemporary research papers. They are learner autonomy, flexibility, interaction, and accessibility of the content presented to the students.

Several limitations can also be noted in regard to this particular research. As a type of technology-supported instruction, blended learning requires not only proper pedagogical arrangements but also certain technical conditions which are usually variable. In some cases, it is possible to see the emergence of practical barriers to the integration of digital means in the learning process due to lack of technological support, though lack of digital competence can also play its part in this case.

Another important factor is differences in experience and skills between both instructors and learners. While some participants of the learning process can get used to digital communication rather rapidly, other people prefer more traditional types of interaction even in conditions when they have already participated in digital instruction multiple times before. Unfamiliarity with modern learning technologies is able to slow down the interaction process as well, while access to devices and stable Internet connection also appears to be rather limited in some cases.

The relevance of the chosen topic cannot be ignored in light of changes which took place due to the pandemic. Educational systems had to adapt to the new situation and switch their modes of interaction rather rapidly; however, many institutions began to use online and hybrid learning not as a temporary measure, but as an ongoing educational practice. Blended learning now becomes one of the main features of many university courses and programs of studies.

It is also worth mentioning that the principles of learner-centeredness and competency-based approaches gained additional importance in this situation. Learners began to receive individual tasks and perform autonomous work, as a result of which not everyone could be ready for these requirements, although such models of instruction kept growing in popularity and demand.

Discussions concerning blended learning in universities are usually rather practical than theoretical in nature. Issues of learning quality, sustainability of the chosen models, and effectiveness of interactions are raised in such debates. Questions regarding balance are also rather acute: how much digital interaction is needed for pedagogical success, and how much contact communication should be maintained?

Theoretical relevance of the present study consists in the desire to systematize different approaches to blended learning and digital pedagogy. Blended learning is considered not only from the viewpoint of digital and technological integration, but also as a complex model which is connected with learning theories and interaction. Thus, existing theoretical approaches are summarized in this context

only because of need to define what blended learning is nowadays.

Practical value of the current study is obvious. The observations and information described in the article can be used by instructors to create blended courses, by curriculum developers for implementing hybrid instructional programs, and by institutions to introduce new models of blended learning. This research may also be interesting in relation to teacher education programs which are oriented at developing digital competencies.

Materials and methods

The research adopted a mixed–method approach involving both quantitative and qualitative methods of data collection. Not only did it allow the investigation of differences in student performance between the two instructional modes, but it also made it possible to see how learners engaged in blended learning practice within the classroom environment. In other words, the project used a quasi–experimental research design with pre–test and post–test measures while additional information on the topic came from questionnaires and classroom observations.

Participants were first– and second–year undergraduate students attending compulsory English language courses at higher education institutions. A total number of 64 participants took part in the study; there were two groups, one of which consisted of 32 subjects who learned through a blended mode, and another of 32 people studying through a conventional, face–to–face mode.

Participants were selected according to the existing instructional organization at the university and not by random allocation. Both groups had relatively similar language skills at the beginning of the study. Results of the diagnostic pre–test indicated that participants’ average scores were 61.8 points in the experimental group, and 62.1 points in the control group, out of 100 possible points.

Instructional activities lasted for ten weeks and took place during English classes held for three hours each week. In the experimental group, the main types of instructional activities were classroom explanation of grammar rules, developing lexical competence, guided exercises, and communicative activities. Digital learning was incorporated into the course but took a smaller role. Specifically, students had to watch pre–recorded videos, complete online grammar exercises, take short quizzes, and submit completed assignments via the learning management system. Although some students found such approach easier, others tended to prefer teacher explanations regardless of digital material being available.

Independent learning became one of the significant components of the blended learning model. The task of completing activities outside class hours, meeting deadlines, working independently with digital materials became quite

difficult for many participants during the initial weeks of the course.

Both groups studied the same curriculum and had the same number of academic hours devoted to the subject. Instructional methods differed in the fact that traditional classroom-based learning was employed without any online activities or digital formative assessment tools.

Several measurement instruments were utilized during data collection. The level of academic achievement was measured through standardized pre- and post-tests with 40 multiple-choice questions that corresponded to course objectives and learning outcomes of higher education students in terms of English language studies. The maximum possible score on the test was 100 points.

Students' perception of instructional practices was investigated by means of a questionnaire with 18 Likert-scale items and three open-ended questions. Participants were asked about their engagement, instruction clarity, learner autonomy, and the level of stress associated with academic tasks. Responses to several questionnaire items were relatively straightforward, especially concerning independent work with online materials.

Final course assessments included scores from examinations taken at the end of the course period. They were utilized to compare broader patterns of performance of participants from both groups.

Data on learners' participation in the process were collected through classroom observations that lasted twelve sessions in total, six in each group. Classroom observation checklists covered issues of participation in class discussions and activities, interaction patterns, classroom response, and time-on-task behavior. Behavior differed significantly between groups when learners were engaged in group work and independent task accomplishment.

Statistical analysis of quantitative data included calculation of descriptive statistics (mean, percentage, standard deviation) and an inferential statistic (independent samples t-test) designed to check if differences observed at the post-test stage reached a statistical significance level of $p < 0.05$.

Scores at the post-test stage were higher in the experimental group ($M = 78.4$) compared to the control group ($M = 71.2$). Examination scores at the end of the course reflected the same pattern indicating the better performance of experimental students in grammar tasks and coursework.

Themes emerging from qualitative data included issues related to learner autonomy, accessibility of materials, instruction clarity, and decreased anxiety while taking online assessments.

The reliability of the achievement test was calculated based on Cronbach's alpha coefficient and proved to be satisfactory – 0.82. Its content validity was established through alignment with course learning objectives and peer review by university English language teachers.

Results and discussion

Blended learning received great consideration in educational literature over the past twenty years in connection with the increasing use of computer technologies in education. At that time, the concept of blended learning was explained primarily from the point of view of its technological nature. Blended learning was considered a blend of classroom and online courses.

Recently, researchers explain blended learning in a different way. They see it less as a purely technological term but as a pedagogically structured approach wherein digital tools must help reach certain instructional goals but not substitute for direct instruction [2]. As a result, the focus of discussion moved from technology itself to interaction, learning process design, participation and effectiveness.

Learning effectiveness in blended learning models is usually linked to successful structuring of different elements of the learning process in a particular learning environment. There can be a case when there will be an element of online education in the course yet the learning process will be far from being coherent. That is why researchers stress that learning coherence is of vital importance nowadays. They talk about linking learning objectives with activities and creating a certain balance between classroom and online work.

Learner independence is another important aspect under consideration by researchers. It is typical of blended learning that learners have to take care of some aspects of learning independently, especially when working on tasks at home. Such changes lead to new roles of a learner, and sometimes students feel challenged because of it. While it gives motivation to others, some learners struggle with time management and self-discipline.

Researchers also argue that blended learning cannot be equated with blending of various forms of instruction. It is rather seen as the creation of a holistic learning environment where interaction with instructor, independent work, and digital communication happen in conjunction with each other. However, this goal can be reached quite differently at different universities and within specific courses. A substantial body of empirical research indicates that blended learning can positively affect students' academic performance. Meta-analyses have shown that students in blended learning environments often outperform those in purely traditional or fully online settings, particularly when instructional design is well structured and feedback mechanisms are clearly defined [3].

Studies conducted in secondary and higher education contexts demonstrate improvements in language proficiency, conceptual understanding, and test performance among learners exposed to blended learning models. Researchers highlight the role of repeated exposure to instructional content, self-paced learning, and immediate feedback provided by digital platforms as key factors contributing to improved learning outcomes.

Learner engagement continues to be one of the most prevalent themes mentioned in the literature on blended learning. In general, blended learning environments are believed to contribute to higher engagement compared to pure classroom settings. The rationale behind this phenomenon usually involves the presence of interactive elements, multimedia, collaboration tools, and accessibility of learning materials. In practice, students seem to show higher activity levels with changing instructional formats rather than monotonous ones

Moreover, digital tasks affect cognitive engagement differently from regular classroom activities. Automated quizzes, instant feedback, and interactive exercises establish an immediate response system that might motivate learners. Observations in multiple studies show that online activities are accompanied by higher student participation rates than face-to-face activities, especially regarding oral tasks in a language learning environment.

Another prevalent issue that was raised in most empirical studies relates to differentiation. One of the benefits provided by blended environments consists of offering learners various options to work with learning materials. Well-prepared students will be able to progress through the material faster, while the rest can spend more time studying explanations or repeating the same exercises. This feature contributes to blended learning being often linked to learner autonomy and self-regulation skills.

The topic of motivation becomes consistent in empirical studies as well. Learners with more control over their work pace and access to study materials show higher persistence while working on academic tasks. However, this tendency varies among students. Some learners will adapt to independent work fast, while the rest might struggle with concentration, planning, or lack of immediate feedback from teachers.

Blended learning is mainly researched as a component of higher education programs. However, due to changes associated with the pandemic period, the application of the methodology within an examination-based setting also became a subject of study. In particular, structured preparation in a digital environment is believed to minimize testing anxiety since students repeatedly practice task formats.

Blended learning environments are often associated with test preparation in language learning programs. Here, students combine explanations from teachers with independent work online. Usually, online practice includes various grammar exercises, vocabulary drills, testing, and similar assignments. Gradual acquaintance with task formats increases student confidence due to reduced unfamiliarity with testing procedure.

At the same time, there are several issues that arise quite frequently. These include unequal access to technologies, poor internet connection, and varying digital literacy among students. Teacher workload is also mentioned in discussions

regarding the preparation of blended courses. In addition, poor organization of a blended learning environment might have the opposite effect on learners, as the abundance of information might discourage them from participating in classroom activities.

Therefore, implementation of blended learning is highly dependent on the specific context, including institutional support, preparedness of teachers, and organization of courses. Nevertheless, some studies prove that, despite challenges, blended learning produces better academic outcomes compared to purely traditional or digital courses [4]. It seems to depend on coherent pedagogical approaches to course design.

Another reason why blended learning tends to be regarded as efficient involves the combination of teacher's direct help with possibilities for autonomous learning. While students continue getting instructions directly in the class, they start performing some of their activities independently. This aspect acquires special importance in language learning context, since consistent success requires regular practice.

The results obtained in the current study seem to correlate with findings from earlier empirical studies. Participants of the experimental group achieved higher average scores in the post-test ($M = 78.4$) than those of the control group ($M = 71.2$). The difference was statistically significant ($p < 0.05$). Notably, this was true not only for grammar-related tasks, but also for those involving vocabulary use and independent assignment completion.

Some differences were evident already during the intermediate stage of the intervention and not just at its final point. Experimental group members seemed to show more willingness to complete optional online assignments as well as review materials covered earlier outside of classroom. Moreover, the change in students' level of communication hesitation was observable.

The association between blended learning and differentiated instruction is widely acknowledged in literature. According to Graham et al., repeated exposure to learning material and further practice may benefit learning comprehension, especially in case of struggling learners. At the same time, stronger students are less likely to face classroom restrictions concerning pace and scope of assignments they perform.

This observation seems to have been also noticeable during the current study. Online grammar and vocabulary tasks relevant to UNT preparation gave students an opportunity to go over the exercises a few times without any pressure from class time. Those of them with originally low diagnostic test scores depended on teacher explanations less during further classes. This tendency was evident from classroom observations.

Self-regulated learning is mentioned quite often in relation to blended learning [5]. Setting goals, time-management, independent revision, and

assessment of one’s own progress become more apparent in case of students’ active participation in digital learning environments. Such skills turn out to be especially useful in the context of high–stake assessments like UNT.

This point was also evident from questionnaire responses. Experimental group students felt more prepared for performing UNT–like tasks and expressed greater ability to organize their own practice. Many of them mentioned convenience of revising materials more than once in preparation for such tasks.

The impact of blended learning extended beyond academic performance factors. In addition to this aspect, participating in online activities contributed to developing specific digital competencies associated with online activity management and processing automated feedback. For many students, these activities became part of normal educational process instead of supplementary.

Table 1. Summary of the Main Findings of the Study

Variable	Control Group	Experimental Group	Main Outcome
Post-test score	71.2	78.4	Significant improvement (p < 0.05)
Learner engagement	Moderate	High	Increased participation and motivation
Self-regulated learning	Moderate	High	Better independent learning skills
Learner autonomy	Moderate	High	Reduced dependence on teacher support
Digital competence	Moderate	High	Improved use of online platforms
Instructional clarity	Moderate	High	Better understanding of course requirements
Assessment readiness	Moderate	High	Greater confidence in UNT preparation
Feedback effectiveness	Limited	Enhanced	Immediate feedback and progress monitoring

Changes were also evident in relation to assessment procedure in blended learning. Automated quizzes and formative tests made possible the provision of instant feedback, thus making it possible to identify repeated mistakes early during instruction. In the present study, progress tracking in online mode identified grammar areas that caused problems to students, allowing to make classroom revision more focused.

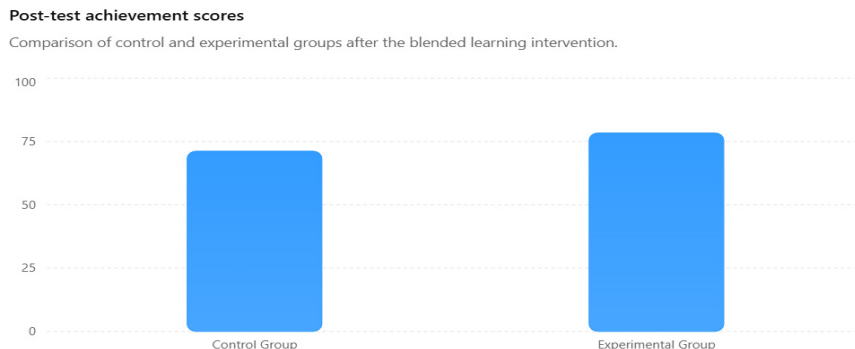


Figure 1 - Comparison of post-test achievement scores between the control and experimental groups following the 10-week blended learning intervention ($p < 0.05$).

Summing up the findings from empirical literature and the current study, it can be concluded that blended learning is able to positively affect several interconnected elements of the educational process. These elements include learner engagement, academic achievement, flexibility in terms of instructional design, autonomous learning techniques, and preparedness for assessment. Reduced stress in the context of preparing for UNT-like tasks was also mentioned by several participants, although the intensity of this factor varied between individuals.

Therefore, blended learning should be regarded not as merely technological support for traditional classroom instruction, but as a more comprehensive pedagogical model impacting different aspects of instruction and learning process. Some impacts relate to academic progress, others – to more behavioral and organizational aspects of learning.

Table 2 summarizes the principal results obtained from all testing, questionnaire, and observation measures applied during the current study.

Table 2. Principal findings across multiple data sources

Indicator	Result
Academic achievement	Improved in experimental group
Learner engagement	Higher under blended learning
Self-regulated learning	Significantly enhanced
Learning-related stress	Reduced
Instructional clarity	Improved

Source: authors' own development.

The summarized results presented in Table 2 provide an integrated overview of the study’s key findings across academic, cognitive, and affective dimensions of learning. The table summarizes evidence collected through achievement tests, student questionnaires, and classroom observations, thus allowing to conduct a holistic assessment of the pedagogical effectiveness of the blended learning model.

All in all, the results indicate that blended learning positively impacted students’ learning outcomes.

Apart from academic achievement, Table 2 demonstrates that blended learning significantly increased learner engagement and self-regulation. Higher levels of engagement show that interactive digital tools, supplemented with teacher’s instruction in class, fostered stimulating learning environment. Self-regulated learning, which shows students’ increasing ability to self-direct and monitor their own learning processes, is vital skill in undergraduate education.

Finally, improvement in instructional clarity implies that implementation of blended learning model allowed to increase the clarity of instruction and improve course requirements comprehension.

As can be seen from Table 2, pedagogical effectiveness of blended learning is characterized by the number of important variables associated with multiple aspects of the learning process. Blended learning positively influenced motivation, autonomy, instructional clarity and other learning factors. Hence, it can be stated that the blended learning model proves itself as a powerful means to promote quality education in undergraduate English language instruction.

Table 3. Summary of the Main Findings of the Study

Dimension	Evidence Source	Main Findings
Academic Achievement	Pre-test and post-test assessments	Experimental group achieved significantly higher post-test scores ($M = 78.4$) than the control group ($M = 71.2$), with statistically significant differences ($p < 0.05$).
Learner Engagement	Questionnaires, classroom observations	Students demonstrated higher participation, motivation, and involvement in learning activities through the use of interactive digital tools.
Self-Regulated Learning	Questionnaires, observations	Learners showed improved ability to organize independent study, manage learning time, monitor progress, and review materials autonomously.
Instructional Clarity	Student feedback, observations	Students reported better understanding of course objectives, requirements, and learning procedures.
Learner Autonomy	Classroom observations	Participants gradually relied less on teacher assistance and completed learning tasks more independently.
Digital Competence	Observations, online platform activity	Students improved their ability to use digital platforms, complete online assignments, and interpret automated feedback.

Assessment Readiness	Questionnaires, achievement data	Learners reported increased confidence and preparedness for UNT-related tasks and assessments.
Feedback Effectiveness	Automated quizzes, progress monitoring	Immediate feedback enabled earlier identification of learning difficulties and supported timely instructional adjustments.
Overall Pedagogical Effectiveness	Integrated analysis of all data sources	Blended learning positively influenced academic performance, motivation, autonomy, engagement, and quality of learning experiences.

Limitations of the Study and Implementation Challenges

Positive findings concerning the effectiveness of blended learning notwithstanding, there are a number of methodological and practical limitations to this study, which have to be taken into account for proper interpretation of the research findings. Understanding of these limitations will ensure transparency and validity of the study's results.

First, the study used the quasi-experimental design based on convenience sampling. Even though both experimental and control groups showed comparable initial levels of linguistic proficiency, it was impossible to randomly assign them because of certain institutional restrictions. Thus, these findings cannot be generalized to all secondary school populations. Multiinstitutional studies with larger samples will help to enhance external validity of this study.

Second, the sample size ($N = 64$) represents a relatively small cohort of learners who were taking English classes. Even though differences between experimental and control groups were statistically significant, it could be beneficial to have a larger sample size. More participants will give room for more accurate statistical testing and stronger conclusions about the effectiveness of blended learning.

Third, the duration of the experiment (10 weeks) may be considered insufficient to observe any sustainable development of students' learning skills such as self-regulation.

Technological and infrastructural restrictions also affected implementation of blended learning. All participants did not have equal access to high-quality digital devices and stable internet connection outside the classroom. As a result, some learners faced difficulties in interaction with the online part of learning process, which might have negatively influenced their achievement level. These limitations reflect common challenges of digital inequality in blended learning.

Another limitation concerns variability in students' digital competence. Despite introductory instruction, participants were different in terms of ability to interact with digital platforms, perform tasks and interpret automated feedback [6].

Another reason why blended learning is considered effective is the proper balance between instructor's direct support and student self-guidance

possibilities. Class discussion remains an essential part of the learning process, but some elements begin to be transferred towards students' self-control. This issue becomes critical when it comes to language classes, since constant practice is needed to ensure steady progress in studying.

In general, the results of the study have shown certain similarities with empirical research presented by other scholars. The experimental group received a significantly higher score ($M = 78.4$) on average after completing the test compared with the control group ($M = 71.2$). The difference proved to be statistically significant ($p < 0.05$). Improvement has occurred not only in the area of grammar but also in the field of vocabulary and independently completed exercises.

Changes have started to occur during the second stage of the intervention rather than the last one. Participants of the experiment seemed to be more motivated to do optional exercises online and revise the material learned earlier at their own convenient time. Additionally, some students showed less hesitancy in communicative activities compared to the earlier observation.

Blended learning is often used in relation to differentiation because students are able to interact with the course material according to their pace and requirements. As argued by Graham et al., repeated exposure to course content and the possibility of additional practice may contribute to understanding the material, especially among students facing certain difficulties in traditional classes. Higher achieving learners will be able to benefit from the ability to go faster.

This situation could also be observed during the current experiment. Grammar and vocabulary exercises corresponding with the goals of UNT preparation gave students an opportunity to perform them several times on their own schedule. Initially having low diagnostic scores, they gradually began to use teacher's assistance less frequently in further classes. Such an impression was easily traced in classroom observations.

The importance of self-regulated learning is evident when analyzing the literature related to blended learning [7]. Setting goals, managing time, revising independently, and controlling one's own performance become more pronounced when using digital learning technologies. These skills are especially important in cases when students need to prepare for high stakes assessments like UNT, where independent practice plays an essential role.

The survey performed during the study proved this point too. Experimental group members felt more prepared for doing similar tasks for UNT and mentioned their greater ability to organize independent preparations. The number of respondents mentioning their possibility of reviewing the material multiple times before doing assessment tasks was quite impressive [8].

Apart from improving academic performance, blended learning had an impact on the development of digital skills associated with navigating a website, understanding the automated feedback provided, and dealing with various online assignments. For many participants, such activity became a usual component of the educational process rather than something unusual.

In addition, the procedure of assessing students' knowledge also transformed within the framework of blended learning. Automated quizzes and other formative tasks made it possible to get instant feedback and thus discover recurring problems much earlier. During the current study, progress monitoring revealed the list of grammar issues that students found difficult. This helped teachers focus revision.

Both the existing literature and results of this empirical study show that blended learning has the potential to positively influence several closely related components of the educational process. These include learner engagement, academic achievement, differentiation, learner autonomy, and preparation for testing situations. Reduced preparation stress has been mentioned by some students as a result of blended learning too.

Thus, one can conclude that the use of blended learning should be perceived as more than just another means of supporting classroom learning. With appropriate conditions, it serves as a separate pedagogical model involving changes in learning process organization and learner behavior. Some consequences can be defined as academic, others are behavioral or organizational in nature.

Table 1 summarizes the most essential findings obtained as a result of this research. Tests, questionnaires, observations, and other types of data provide information about the impacts blended learning had on the learning process.

Conclusion

Nowadays, blended learning is perceived as one of the teaching models suitable for addressing the demands imposed by digitalization and changing learner preferences associated with technology-enhanced education. By bringing together the benefits of classroom-based and digital instruction, blended learning becomes an educational model capable of ensuring the existence of both teacher-led learning and learner independence [9]. Pedagogically, this approach has been considered highly effective due to its ability to combine instructional guidance and learner agency.

The findings obtained from the present research also demonstrate this effect. Participants enrolled in blended learning have proven to be more successful in terms of examination performance and learner engagement in instructional activities. Additionally, students have exhibited enhanced confidence in handling tasks associated with assessment-oriented learning concerning the preparation for English courses. Classroom instruction along with online practice seemed to

be helpful in grammar and vocabulary training for several students. Additionally, certain participants were more willing to handle extra tasks independently outside class hours.

Another significant element of blended learning is the development of self-regulated learning skills in participants. As part of the process, students get accustomed to managing deadlines, revising instructional materials independently, and monitoring their progress through digital platforms. While some learners succeeded easily, others needed additional assistance during initial steps toward implementation. The online tasks required regularity and autonomy in completing learning activities.

Besides influencing learning outcomes, blended learning contributes to developing specific competences associated with using various technological solutions. In this regard, students interacted with digital learning platforms, receiving feedback and performing various activities independently. It is evident that the development of digital literacy skills becomes increasingly relevant for modern educational environments in terms of regular online interactions.

From the instructional perspective, blended learning changes assessment procedures and feedback organization significantly. The use of quizzes, automated feedback tasks, and online learning monitoring helped the instructor to identify common problems faced by participants during the intervention period. As a result, classroom instruction became more focused, and, in several cases, more efficient.

However, based on the analysis of the findings, it is also possible to assume that the implementation of blended learning depends on several organizational and methodological factors. Issues associated with technological access and digital competence are among them. The quality of digital learning platforms is essential for successful integration of technology, as well as teacher preparedness and planning. Instructor workload may increase considerably at the stage of course preparation and adaptation to new teaching methods.

When blended learning is poorly organized, it may have a negative impact on the learning process. An excessive number of online tasks, poor coordination between activities in the classroom and online environment, and lack of feedback are likely to decrease learner participation in learning activities. As a result, blended learning cannot be considered just an introduction of technology into the established educational environment.

However, based on the findings, it may be argued that blended learning has a considerable pedagogical potential. In the context of examination-oriented instruction, this model can serve as an effective means for achieving good results and promoting learner success. The flexible nature of blended learning makes it possible for students to continue working independently and maintain face-to-face interaction with instructors during classes.

Future research may be aimed at analyzing discipline-specific aspects of blended learning implementation and exploring the long-term impact of such an approach on learning outcomes. Additional studies can help understand how blended learning works under different conditions associated with technological accessibility and instructional design.

Overall, it is possible to say that blended learning demonstrates not only a short-term technological trend but also represents a more complex educational phenomenon. As an instructional approach, it shows a lot of promise in the context of emerging learning environment changes.

REFERENCES

- [1] Zhumabekova G.B., Zhussupova R.F., Nurzhanova A.R. Zhanikeyeve D.E. AI-enhanced project method to excel learner autonomy in pre-service english teachers // *Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL*. – 2025. – № 3. – P. 329–345.
- [2] Graham C. R. Emerging practice and research in blended learning // *Handbook of Distance Education*. – 2013. – № 14. – P.333–350.
- [3] Means B., Toyama Y., Murphy R., Baki M. The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis // *Teachers College Record*. – 2013. – № 115. – P. 1–47.
- [4] Hrastinski S. What do we mean by blended learning? // *TechTrends*. – 2019. – № 63. – P. 564–569. <https://doi.org/10.1007/s12528-013-9077-3>
- [5] Bernard R. M., Borokhovski E., Schmid R. F., Tamim R. M., Abrami P. C. A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied // *Journal of Computing in Higher Education*. – 2014. – № 26. – P. 87–122.
- [6] Broadbent J., Poon W. L. Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review // *The Internet and Higher Education*. – 2015. – № 27. – P. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- [7] Dziuban C., Graham C. R., Moskal P. D., Norberg A., Sicilia N. Blended learning: The new normal and emerging technologies // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2018. – № 15. – P. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
- [8] Garrison D. R., Vaughan N. D. Blended learning in higher education: Framework, principles, and guideline // *Journal of San Francisco, CA: Jossey-Bass*. – 2008. – № 14. – P. 449–468.
- [9] Gikandi J. W., Morrow D., Davis N. E. Online formative assessment in higher education: A review of the literature // *Computers & Education*. – 2011. – № 57. – P. 2333–2351. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>

АРАЛАС ОҚЫТУ ТИІМДІ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МОДЕЛЬ РЕТІНДЕ

*Суюбердиева А.А.¹, Гурбанова А.А.², Төлеген Б. Ә.³

*^{1,3}М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Шымкент, Қазақстан

²Орталық Азия Инновациялық Университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Цифрлық технологияларды қолданудағы жылдам өзгерістер академиялық тиімділікті, икемділікті және білім алушылардың қатысуын біріктіре алатын әртүрлі оқыту модельдеріне қатысты пікірталастардың көбеюіне алып келді. Аралас оқыту қазіргі педагогикадағы маңызды педагогикалық бағыттардың бірі ретінде қарастырылады, өйткені олдәстүрлі бетпе–бет аудиториялық оқытуды цифрлық білім беру формаларымен ұштастырады.

Аталған мақаланың мақсаты – бірінші және екінші курс студенттеріне ағылшын тілін оқытудағы аралас оқытудың білім беру әлеуетін бағалау. Зерттеуде оқытудың тиімділігіне, студенттердің оқу үдерісіне қатысуына, өзін–өзі реттей отырып білім алуына және білім беру үдерісінің ұйымдастырылуына ерекше назар аударылады.

Зерттеу мәселесін талдау үшін квазиэксперименттік әдіснама қолданылды. Экспериментке міндетті ағылшын тілі курстарында оқитын 64 бакалавриат студенті қатысты. Қатысушылар эксперименттік және бақылау топтарына бөлінді. Деректерді жинаудың негізгі құралдары ретінде алдын ала және қорытынды тестілеу, сауалнама, бақылау және қорытынды емтихан нәтижелері пайдаланылды. Зерттеу он апта бойы қалыпты оқу процесі аясында жүргізілді.

Алынған нәтижелер эксперименттік және бақылау топтары арасында елеулі айырмашылықтар бар екенін көрсетті. Аралас оқыту форматында білім алған студенттер тек дәстүрлі аудиториялық оқытуға қатысқан студенттермен салыстырғанда тест және қорытынды емтихан бойынша жоғары нәтижелер көрсетті. Сонымен қатар, білім алушылардың оқу әрекеттеріне қатысу деңгейі жоғарылап, тапсырмаларды өз бетінше орындауда сенімділігі артқаны байқалды. Сауалнама нәтижелері студенттердің оқу үдерісіне жоғары деңгейде тартылғанын және оқумен байланысты стресс деңгейінің төмен болғанын көрсетті.

Зерттеу барысында конструктивизм, әлеуметтік–білім беру теориясы және өзін–өзі реттеп оқыту қағидалары сияқты теориялық бағыттар қолданылды. Практикалық тұрғыдан алғанда, мақала зерттеу нәтижелерінің бакалавриат деңгейіндегі ағылшын тілі сабақтарын ұйымдастырудың инновациялық жолдарын іздейтін жоғары оқу орындарының болашақ білім беру тәжірибесінде пайдалы болуы мүмкін екенін көрсетеді.

Тірек сөздер: аралас оқыту, жоғары білім, бакалавриат студенттері, ағылшын тілін оқыту, оқу белсенділігі, цифрлық педагогика, сыныптық курстар, білім беру тиімділігі

СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

*Суюбердиева А.А.¹, Гурбанова А.А.², Толеген Б. А.³

*^{1,3}Южно–Казахстанский университет имени М. Ауэзова,
Шымкент, Казахстан

²Центрально–Азиатский Инновационный Университет,
Шымкент, Казахстан

Аннотация. Быстрые изменения в использовании цифровых технологий привели к увеличению числа обсуждений различных образовательных моделей, способных сочетать академическую эффективность, гибкость и вовлечённость обучающихся. Смешанное обучение рассматривается как одна из ключевых педагогических тем современной педагогики, поскольку оно объединяет традиционное очное обучение с цифровыми формами образовательного взаимодействия.

Цель данной статьи заключается в оценке образовательного потенциала смешанного обучения в преподавании английского языка студентам первого и второго курсов бакалавриата. Особое внимание уделяется эффективности обучения, вовлечённости студентов в учебный процесс, самоорганизованному обучению и организации образовательной деятельности.

Для анализа рассматриваемой проблемы использовалась квазиэкспериментальная методология. В исследовании приняли участие 64 студента бакалавриата, обучавшиеся на обязательных курсах английского языка. Участники были разделены на экспериментальную и контрольную группы. В качестве основных инструментов сбора данных использовались входное и итоговое тестирование, анкетирование, наблюдение, а также результаты итогового экзамена. Исследование проводилось в течение десяти недель в рамках обычного учебного процесса.

Полученные результаты показали существенные различия между экспериментальной и контрольной группами. Студенты, обучавшиеся в формате смешанного обучения, продемонстрировали более высокие результаты тестирования и итогового экзамена по сравнению со студентами, проходившими только традиционное очное обучение. Также обучающиеся показали более высокий уровень вовлечённости в учебную деятельность и большую уверенность при самостоятельном выполнении заданий. Результаты анкетирования выявили высокий уровень учебной

вовлечённости и более низкий уровень стресса, связанного с процессом обучения.

В ходе исследования использовались такие теоретические подходы, как конструктивизм, социообразовательная теория и принципы саморегулируемого обучения. С практической точки зрения статья демонстрирует, каким образом результаты исследования могут быть полезны для дальнейшей образовательной практики университетов, находящихся в поиске инновационных способов организации курсов английского языка для студентов бакалавриата.

Ключевые слова: смешанное обучение, высшее образование, студенты бакалавриата, преподавание английского языка, учебная вовлечённость, цифровая педагогика, классовые курсы, педагогическая эффективность

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 24.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Suyuberdieva Aiman Abdrazakovna – candidate of pedagogical sciences, M. Auezov South Kazakhstan University, email: aiman.suyuberdieva @mail.ru, orcid: 0000–0002–2511–4800

Gurbanova Arzu Arifovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Central Asian Innovation University, Email: arzu_gur@mail.ru, orcid:0000–0002–3681–3914

Tolegen Balaussa Abdrasulovna – master teacher, M. Auezov South Kazakhstan University, email: daulet8583@mail.ru, orcid: 0009–0006–6831–0488

Авторлар туралы мәлімет:

Суюбердиева Айман Абдразаковна – педагогика ғылымдарының кандидаты, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, email:aiman.suyuberdieva @mail.ru, ORCID:0000–0002–2511–4800

Гурбанова Арзу Арифовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Орталық Азия Инновациялық Университеті, Email: arzu_gur@mail.ru, orcid: 0000–0002–3681–3914

Төлеген Балауса Әбдірасұлқызы – магистр оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, email: daulet8583@mail.ru, orcid:0009–0006–6831–0488

Информация об авторах:

Суюбердиева Айман Абдразаковна – кандидат педагогических наук, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауезова, email:aiman.suyuberdieva@mail.ru, ORCID: 0000–0002–2511–4800

Гурбанова Арзу Арифовна – кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Центрально–Азиатский Инновационный Университет, email: arzu_gur@mail.ru, ORCID:0000–0002–3681–3914

Толеген Балауса Абдрасуловна – магистр преподаватель, Южно–Казахстанский университет им. М.Ауезова, email: daulet8583@mail.ru, orcid: 0009–0006–6831–0488

ӘОЖ 37.01:39

ГТАМР 14.43.47

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.003>

ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР – ЭТНОПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ МЕН КӘСІБИ БІЛІКТІЛІК НЕГІЗІ

*Бахтиярова Г.Р.¹

*¹Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Мақала мазмұнында жоғары мектеп саласында отандық этнопедагогика ғылымы тұрғысынан педагог кадрлар даярлығын жүзеге асыруда ұлттық құндылықтарды педагогикалық үдеріс мазмұнында пайдаланудың маңызы мен өзектілігі жан-жақты сөз етіледі. Білім алушылардың кәсіби этнопедагогикалық білім, білік, дағдыларын қалыптастырудағы ұлттық құндылықтарды педагогика заңдылықтарына сай мақсатты, кешенді, жүйелі пайдаланудың қажеттілігі талданып, тұжырымдалады.

Ұлттың зияткерлік қуатын құрайтын ұстаздар қызметінің «Адам – Адам» және «Адам – Таңба» жүйесінде көрініс табатын көп факторлы, қарама-қайшылыққа толы, күрделі екендігіне жан-жақты түсінік беріліп, тұжырымдалады.

Автор этнопедагогикалық бағыттағы кәсіби даярлықтың маңызын бүгінгі қоғам талабына сай білім беру жүйелеріне ортақ «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасын жүзеге асыратын білікті педагог маман кадрлар қажеттілігі мен оларды ЖОО-да даярлау деңгейінің жеткіліксіздігі арасындағы қарама-қайшылықтарды негіздей отырып, проблеманы шешудің жолдарын ұсынады.

Осы бағыттағы зерттеулер үшін «құндылық», «ұлттық құндылықтар» ұғымдарының мәнін анықтап, мазмұнын түсінудің және олардың ара-жігін ажыратудың маңыздылығын тұжырымдай отырып, ұлттық құндылықтар жүйесін топтастырып ұсынады. Сонымен қатар автор орындалған зерттеулер негізінде «этнопедагогикалық дайындық», «этнопедагогикалық білім беру», «этнопедагогикалық мәдениет» ұғымдарының мәнін түсінудің маңыздылығын баса айтады.

Педагогикалық теория мен бүгінгі тәжірибе арасындағы байланысты негіздей отырып, жаһандық құзыреттіліктер мен қатар кәсіби этнопедагогикалық білім, біліктіліктер жүйесін ұлттық рухани-мәдени мұралар негізінде қалыптастырудың маңыздылығын айқындап көрсетеді. Осы орайда автор ЖОО білім беру бағдарламаларының, жеке оқу бағдарламалары мен оқу пәндерінің мазмұнын жетілдіру бойынша бірқатар ұсыныстар беріп, өзіндік көзқарастарын білдіреді.

Тірек сөздер: этнопедагогика, этнопедагогикалық білім беру, құндылықтар, ұлттық құндылықтар, кәсіби даярлық, кәсіби білім және білік, дәстүрлі педагогикалық мәдениет, болашақ педагог даярлығы

Кіріспе

XXI ғасыр жаһандық жаңа трендтердің қалыптасуымен, әлемдік деңгейде түрлі салада цифрлық дамудың қарқынды жүруімен ерекшеленіп, бізді қоғамдық-саяси, мәдени-рухани, әлеуметтік-экономикалық, климаттық өзгерістердің куәсі етіп отырған айрықша уақыт кесіндісі. Осындай күрделі өзгерістер жағдайында қоғам мен ғылымның алдындағы өзекті, маңызды мәселенің бірі – ұлттың жаңа болмысын, адам капиталын қалыптастыруды, жеке тұлғаның бүгінгі заманға сай әлеуметтенуін ұлттық құндылықтар негізінде қамтамасыз ету басты назарда болып отыр. Баршамызға ортақ міндет – Жаңа Әділетті Қазақстан құрып, оны келер ұрпаққа аманат ету бізден сол ұрпаққа сапалы білім мен терең тәрбие берудің маңыздылығын ескертеді.

Бұл жоғары талаптардың орындалуы ең алдымен ғылым мен жоғары білім беруді дамытудағы жоғары мектеп педагогикасы (теория мен практика) саласында бірқатар өзгерістер жасау қажеттілігін көрсетіп отыр. Әсіресе педагогикалық кәсіби білім беруді әлемдік деңгейде сәйкестендіруде инновациялық технологиялар, сандық педагогиканың жетістіктері мен жасанды интеллект мүмкіндіктерімен қатар, ұлттық құндылықтарымызға негізделген мақсатты этнопедагогикалық білім мен тәрбие беру қағидаттарын жүзеге асыру қажеттілігін мойындатуда. Бұл талаптар үйлесімді, әділетті әрі тұрақты қоғам құру ісін жалғастыруымызда елімізде әлемдік бәсекеге қабілетті, бүгінгі уақыт талабына тез бейімделе алатын, кәсіби педагогикалық жүйедегі Hard skills (қатаң) дағдылар мен қажетті Soft skills (икемді) дағдыларды өзара үйлесімді меңгерген, кемел тұлғаны қалыптастырып, әлемдік еңбек нарығында бәсекеге қабілетті маман, теория мен практиканы сабақтастыра алатын, терең, сапалы білімдер мен білік иесі ұстаздар қауымын жоғары кәсіби деңгейде даярлау ісіне тікелей қатысты.

Осы орайда мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты Жолдауында еліміздің кадрлық әлеуетін біртіндеп арттыру ісінің маңыздылығын айрықша атай келіп, өз сөзінде: «Жоғары оқу орындары мен өзге де кәсіптік білім беру мекемелері білікті кадрлар даярлауы қажет. Өз кәсібін жетік меңгерген мамандар ұлт сапасын арттырады. Мұғалімдердің біліктілігін арттыруға және әлеуметтік мәртебесін көтеруге көңіл бөлген абзал», - деп ескертті [1]. Сонымен қатар, Президент республика деңгейінде өткен ұстаздардың тамыз конференциясының пленарлық отырысына өзі қатысып, сөйлеген сөзінде: «Білім келешегі: адал азамат, кәсіби маман»

(2025 ж. 8 тамыз) иесі екенін атап көрсетті. Бұл айтылған мемлекеттік деңгейдегі талаптар еліміздегі педагогикалық жоғары оқу орындарының жұмысына, кәсіби білім беру мен жастар тәрбиесінің сапалы ұйымдастырылуына айрықша көңіл бөлудің маңыздылығын айқындап, отандық жоғары мектеп педагогикасы ғылымының алдына уақыт талабына сай білім мен тәрбие мазмұнын жетілдіру ісін қойып отыр.

Материалдар мен әдістер

Ұлттық құндылықтарды негізге ала отырып, педагогикалық бағыттағы маман кадрлар даярлығын жүзеге асыратын жоғары оқу орны өз білім алушыларына уақыт талабына сай жаһандық құзыреттіліктермен қатар кәсіби этнопедагогикалық білім, біліктіліктер жүйесін қалыптастырудың мәнін айқындауда Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, әр ЖОО-ның дербес білім беру траекториясын анықтайтын Модульдік білім беру бағдарламасы (*одан әрі* МБББ) мен жекеленген пәндердің оқу бағдарламаларының мазмұнына жан-жақты, жүйелі сараптау жүргізуге ықпал ететін теориялық зерттеу әдістері: деректер жинақтау, сұрыпталған фактілерді жүйеге келтіру, талдау, нақтылау, жіктеу, салыстыру, жалпылау, тұжырымдау әдістері қолданыс тапты. Соның ішінде мақала мазмұнына арқау болып, ғылыми айналымға енгізілген негізгі ұғымдардың мәнін талдап, түсінуде контент-талдау (анализ) әдісі кеңінен қолданылды. Осы тақырып аясында педагогикалық құбылыстар мен үдерістердің барысына зерттеулер жүргізуде кешенді түрде мақсатты педагогикалық бақылау жүргізіліп, оқу-әдістемелік құжаттарды зерттеу мен әңгіме, сұхбат жүргізу әдістерінің қолданылуы маңызды, бұл жинақталған деректердің шынайылығы мен нақтылығын, әрі дәлелді болуын қамтамасыз етеді. Мақсатты зерттеулер барысында жинақталған деректер қоры мен әдістер жүйесі жоғары оқу орындары жағдайында қазақ халқының болмысына тән ұлттық құндылықтардың кәсіби этнопедагогикалық білімдер мен біліктіліктер қалыптастырудағы тиімділігін, оларды оқу үдерісінде жүзеге асырудың жолдарын анықтауға мүмкіндіктер берді.

Нәтижелер және талқылау

«Ұстаздар – ұлттың зияткерлік қуаты. Олар білімді ұрпақ тәрбиелеу арқылы еліміздің өркендеуіне жол ашады. Үздік оқу бағдарламасы, заманауи мектептер, озық басқару жүйесі болса да, ұстаз білікті болмаса, оның бәрі бекер екені анық», - деген Қазақстан Республикасы Президентінің осы бір ой тұжырымы бүгінгі педагогикалық бағыттарда маман кадрлар даярлығын қамтамасыз етуші ЖОО-на уақыт талабына өзіндік үн қоса алатын, қоғамдағы адам капиталын қалыптастырушы өз ісінің шебері, білікті ұстаздар даярлығын жүзеге асыру ісіне аса мән берілуі тиіс екендігін еске салып, үлкен жауапкершілік артып отыр [1].

Жас ұрпақ тәрбиесі қай қоғамда да күн тәртібінде тұрған маңызды қоғамдық, әлеуметтік, педагогикалық күрделі мәселе. Ал осы істі жүзеге асырушы, әрі қоғамдық жаңа талаптар мен өзгерістер тұрғысынан педагогика ғылымының заңдылықтарына сай басқаратын ұстаз кәсібі «АДАМ – АДАМ» және «АДАМ – ТАҢБА» жүйесінде көрініс табатын *көп факторлы, атқаратын функциясына орай қарама-қайшылыққа толы, күрделі* мамандықтың бірі.

Осы орайда ҚР Оқу-ағарту министрлігінің ағымдағы оқу жылында (2025-2026) 1-қыркүйектен бастап меншік түріне қарамастан еліміздің барлық білім беру ұйымдарына (мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беру) ортақ, тәрбие ісіне өзіндік қайта бір серпін беріп отырған «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасының іске қосылғандығын ресми түрде хабардар етті [2].

Арнайы құжат Білім беру ұйымдарында «Біртұтас тәрбие» бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2024 жылғы 30 шілдедегі №194 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы Бұйрығы (26.05.2025 ж. № 123) негізінде күшіне енді [3].

Осындай тәрбие мазмұнын жетілдіруге бағытталған құрылымдық жүйесі мен жаңа бағыттары нақты көзделген «Адал, еңбекқор, елжанды, ұрпақ тәрбиелеу» ісін жүзеге асырудағы «Мектеп – Ата-ана – Қоғам» байланысын нығайтуды көздей отырып, тәрбиеде ұлттық құндылықтарға ден қою қажеттілігін айқындап отырған құжаттың қабылдануы да маңызды мемлекеттік деңгейде жасалған қадамдардың бірі деп білеміз.

Бүгінде бұл «Адал азамат» бағдарламасы педагогикалық тәжірибеде жүйелі түрде жүзеге асырылып, жалпы ұстаздар қауымының кәсіби әлеуетін арттырып, тәрбие ісіне мақсатты түрде ата-аналарды тартуда және жас ұрпақтың бойына ұлттық құндылықтарды сіңіріп, жан-жақты тұлғалық қалыптасып, дамуына өзіндік ықпал етуде. Осындай халықаралық деңгейде танымдық-тәрбиелік әлеуеті мойындалып отырған бағдарлама бүгінгі ЖОО жағдайында кәсіби даярлықты жүзеге асыруда, әсіресе, болашақ балабақша мен мектеп педагогтарын кәсіби өмірдің жауапкершілігіне тәрбиелеудегі академиялық стратегиялық нормативті құжат ретінде жетекші рөл атқарып отыр.

Демек, бүгінгі студент – ертеңгі болашақ тәрбиеші-ұстаз ретінде жоғары мектеп қабырғасында жүріп кәсіби құзыреттіліктерді жан-жақты меңгеруде мақсатты, жүйелі түрде *этнопедагогикалық білімдер мен білік, дағдыларды* өз бойына сіңіруі тиіс деп білеміз. Бұл бүгінгі теория мен практика арасындағы сұранысқа сай сабақтастық пен МБББ жасақтаудағы ЖОО мен стейкхолдерлер, яки, жұмыс берушілер, практика алаңдары арасындағы тығыз байланыстың болуын талап етеді.

Өйткені, оқушыларға адалдық, еңбекқорлық, патриотизм қасиеттерін сіңіру, мектеп пен қоғам арасындағы байланысты нығайтуды мақсат еткен бағдарламаны жүзеге асыратын білікті маман педагогтың өзі ең алдымен кәсіби тұрғыда ұлттық рухани-мәдени мұралардан жан-жақты хабардар, терең этнопедагогикалық білім, біліктер мен дағдыларды меңгерген, өз

елінің нағыз патриоты, ұлттық рухы биік студент болуы тиіс. Бұл бағытта бүгінгі жоғары оқу орындарының білім мазмұны практика алаңдарын бұрын жүзеге асырылып келген «Біртұтас тәрбие» тұжырымдамасының жалғасы, мемлекет басшысының «Адал азамат – адал еңбек – адал табыс» идеологиялық қағидасымен үндестік тапқан жаңа мазмұнға ие осы «Адал азамат» бағдарламасын жүзеге асыруға жан-жақты даярлықтан өткен мамандармен қамтамасыз етуге бағдарлануы тиіс.

Осы орайда жоғары мектеп деңгейінде білім беру бағдарламаларының мазмұнын жетілдіруде ұлттық құндылықтыр негізіндегі білім мен тәрбие мазмұнының сапалы қамтамасыз етілуіне академиялық жауапкершілік жоғары болуы тиіс. Біздің еліміз Қазақстан мемлекетін құраушы негізгі ұлт өкілдері – қазақтарға тән рухани-мәдени құндылықтар арқылы болашақ мектепке дейінгі, бастауыш мектеп және жалпы мектеп мұғалімдерінің кәсіби даярлығын қамтамасыз етудің тарихи-педагогикалық, әлеуметтік-саяси алғышарттарын анықтап және білім мазмұнына сай тәжірибеде жүзеге асырудың тиімді жолдарын қайта қарау қажеттілігін мойындау керекпіз.

Осы бағыттағы зерттеулер үшін ең алдымен «құндылық», «ұлттық құндылықтар» ұғымдарының мәнін анықтап, мазмұнын түсіну, олардың ара-жігін ажырату өте маңызды. Ғалымдар анықтамалығы болып табылатын мәдени-философиялық энциклопедиялық сөздікте: «құндылық – танымның, белгілі бір объектінің адам үшін, топ үшін, қоғам үшін қасиетті деп танылуы. Құндылыққа ешқандай күмән келтіруге болмайды, ол барлық адамдар үшін идеал, эталон қызметін атқарады», - деп түсінік беріледі [4, 156 б.].

Қазақстандық педагог ғалымдар тұжырымында: «Ұлттық құндылықтар – бұл ұлттың өзіндік ерекшелігін көрсететін, адамзат үшін маңызды әрі құнды болып саналатын ұлттық тілдің байлығы, мәдени мұрасы, салт-дәстүрлері, ұлт тарихы және рухани мұраттарының жиынтығы» екендігі нақтыланып, анықтама беріледі [5]. Демек, ұлттық құндылықтар – нақты бір ұлт өкілдерінің ғана құнды деп есептейтін дүниелері, ең маңызды, бағалы қасиеттерінің жиынтығы. Ұлттық құндылықтар – әрбір халықтың, этнос мәдениетінің өзегі, жеке тұлғаның ішкі мәдениетінің іргетасы деп тұжырымдауға болады.

Ұлы даланы мекен еткен қазақтардың ұлттық құндылықтары ғасырлар бойы қалыптасқан әдет-ғұрыптары мен салт-дәстүрлерінде, өз ана тілінде, діні мен ділінде, өнерінде (сөз, қол, бейнелеу, музыка өнері), күнделікті тұрмысында айшықты көрініс тапқан. Осындай бай рухани, материалдық формадағы ұлттық құндылықтарымыз ұрпақтан ұрпаққа мақсатты, жүйелі, үздіксіз тәрбие үдерісі негізінде беріліп, тарихи сабақтастық тұрғысынан өз жалғасын тауып келеді.

Ұлттық құндылықтар жүйесінің қайсыбірі болмасын келешек ұрпақ үшін баға жетпес таным мен тәрбиенің құралы бола алатыны еш күмән тудырмасы сөзсіз.

Жалпы құндылықтар мәселесі қай кезеңде де өзінің өзектілігін жоймай, философия, әлеуметтану, мәдениеттану, педагогика, психология

ғылымдарының зерттеу нысаны болды. Мәселен, философтар мен мәдениеттанушылар (Т. Парсонс, Р.Б. Перри, А.Г. Здравомыслов, В.П. Тугаринов, Б.И. Додонов, Т. Ғабитов, Б. Ерасов, Ғ. Есім, Д. Кішібеков, Қ.Әбішев, С. Нұрмұратов және т.б.) түрлі кезеңдерде құндылықтардың ғылыми әлеуметтік-философиялық мәнін айқындап, өз көзқарастарын білдіріп отырды.

Соның ішінде қазақ халқына тән ұлттық құндылықтарды танып білу, меңгеру және ұлттық мәдениеттің қалыптасу негіздері өткен түрлі тарихи кезеңдердің өкілдері: ғұлама ойшылдар (Әл-Фараби, М.Қашқари, Ж.Баласағұн және т.б.), ағартушылар (Ш.Уәлиханов, Ы.Алтынсарин, А.Құнанбаев) еңбектерінен, сондай-ақ, XX ғасырдың бірінші жартысындағы педагог-ағартушылар (М. Жұмабаев, Ж. Аймауытов, Ш. Құдайбердиев, М. Дулатов, А.Байтұрсынов және т.б.) рухани мұраларынан бастау алады.

Құндылық бағдардың қалыптасуының теориялық негізін алыс және жақын шетел ғалымдары (В.Н. Мясичев, Л.С. Рубинштейн, Д.Н. Узнадзе, А.И.Титаренко, А.В. Кирьякова, Н.Г. Казакина және т.б.) өз дәуірлері тұрғысынан қарастырса, оқушылардың адамгершілік құндылықтарының жалпы сипаттамасы мен түрлері өзге зерттеушілер (Л.И. Рувинский, Н.Е.Щуркова және т.б.) еңбектерінде жан-жақты зерттеліп, зерделенген.

Ұлттық, рухани-адамгершілік құндылықтар этнопедагогикалық, этнопсихологиялық тұрғыдан отандық танымал ғалым-педагогтар: Қ.Б.Жарықбаев, С.К. Қалиев, С.А. Ұзақбаева, Ж.Ж. Наурызбай, К.Ж.Қожахметова, Р.К. Төлеубекова, Р.Қ. Дүйсембінова, Қ. Бөлеев, С.Қ.Әбильдина, Г.Р. Бахтиярова және т.б. қазақстандық ғалымдардың еңбектерінде түрлі қырынан сөз етіліп, қамтылған.

Ал бүгінгі әлемдік педагогикалық көзқарастар тоғысында (Scopus базасындағы) ұлттық құндылықтарға, халықтық педагогика мұраларына негізделген жас ұрпаққа білім мен тәрбие беру мәселелерін түрлі қырынан көтеріп отырған ғылыми мақалалар жеткілікті.

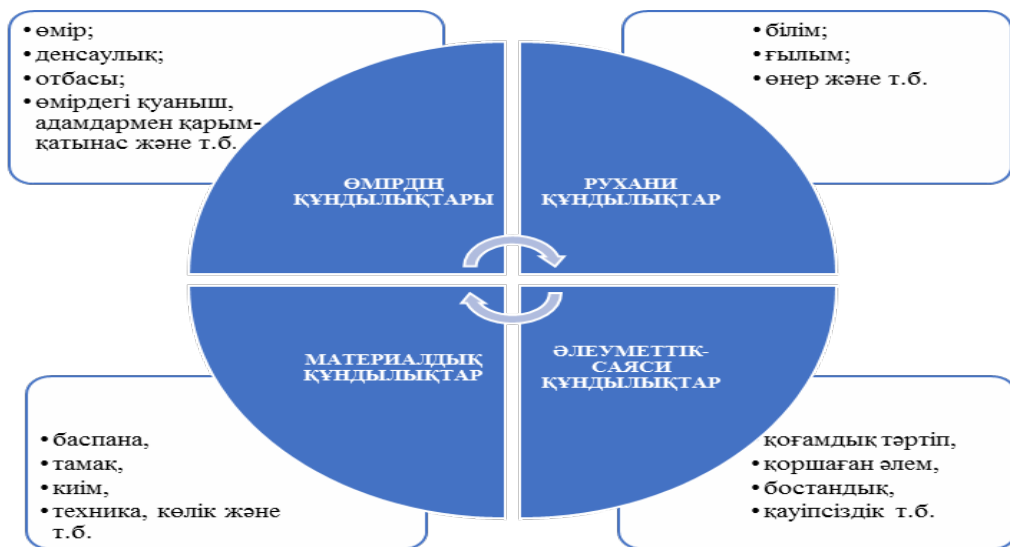
«Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy approach: A case study on a preschool in Yogyakarta» атты мақала авторлары (S.A. Sakti, S. Endraswara, A. Rohman) Иогьякартадағы мектепке дейінгі ұйымда жүргізілген тақырыптық зерттеулер негізінде этнопедагогикалық қатынас арқылы балалар мінезін тәрбиелеу шеңберінде жергілікті халық даналығын жандандыру мәселесін арнайы сөз етеді [6]. Зерттеушілер тобы Иогьякартадағы балабақша тәжірибесінде балалардың өз ұлтына тән жергілікті дәстүрлі мәдениетті жақсырақ қабылдап, түсінетінін дәлелдеп, көрсетеді, яки, этнопедагогикалық тәлім-тәрбие негізінде балалардың бойында жауапкершілік, адалдық, ынтымақтастық, құрмет сияқты қасиеттердің қалыптасып, дамыйтындығын, отбасы мен жергілікті қауымдыстықтың белсенді араласуы тәрбиелік әсердің ықпалын арттыратындығын тұжырымдайды. Авторлар пайымында, мектеп – «жеке әлем» емес, ол тәжірибеде белсенді мәдени кеңістіктің бір бөлігіне айналуы тиіс екенін ескертеді. Жүргізілген жан-жақты зерттеулер нәтижесінде авторлар: «этнопедагогика – ерте жастағы балалардың мінезін дамытудағы

ең жақсы құралдың бірі, өйткені нәтижелі, сапалы тәрбие мен оқыту өз мәдениетінде болғанда ғана «тамыр алады» деген тұжырым жасайды [6].

Сол секілді бүгінгі халықаралық басылымдарда біздің отандық зерттеушілер (М.А. Kusainova, R.N. Zhapanova, G.M. Kertaeva және т.б.) тарапынан да білім мен тәрбие берудің этнопедагогикалық негіздерін, шарттарын қарастырған ғылыми зерттеулер нәтижесі жарияланып жүргенін көруге болады. Білім беру процесінде бастауыш сынып оқушыларының салауатты өмір салтын қалыптастырудың этнопедагогикалық шарттары туралы (Ethno-pedagogical conditions for forming a healthy lifestyle in the educational process of younger schoolchildren) мақалада мектеп бағдарламаларына ғана емес, сонымен қатар халықтық педагогикаға, этнопедагогикалық дәстүрлерге, ұлттық құндылықтарға және отбасы мен қоғамның мәдени тәжірибесіне сүйене отырып, бастауыш сынып оқушыларының бойында салауатты өмір салтын қалыптастырудың тиімділігі дәлелденіп, тұжырымдалған [7].

Бұл айтылған көзқарастардан біз, *бірінішіден*, ұлттық құндылықтарға негізделген этнопедагогикалық білім мен тәрбиенің бүгінгі таңда әлемдік педагогикада қолдау тауып отырған өзекті мәселе екенін аңғарсақ, *екіншііден*, бұл этнопедагогикалық білім мен тәрбие беру ұстанымының барлық білім беру деңгейіне ортақ екендігінің дәлелі, *үшіншііден*, ұлттық негіздегі тәрбие мен білім берудің маңызды мәселе ретінде түрлі қырынан зерттеулер объектісіне айналып, қолдау тауып отырғанын анық көреміз.

Осындай түрлі бағыттарда, түрлі ғылыми зерттеу пәндері тұрғысынан терең зерттеліп, зерделенген еңбектерді жан-жақты талдай келе, орындалған еңбектердің мазмұнын негізге ала отырып, жалпы адамзатқа ортақ құндылықтарды арнайы сурет мазмұнында топтастырып, жүйелеп көрсетуге болады (сурет1).



Сурет 1- Құндылықтардың топтастырылу жүйесі

Осындай жүйелеулер негізінде тұтастай алғанда қайсыбір ұлттық құндылықтар жүйесі болмасын өзара сабақтастықта ұлттың жаңа келбетін айқындайтын құндылықтарды ажырата аламыз. Олар үйлесімді педагогикалық тәжірибеде барлық білім беру жүйесінде педагогикалық үдеріс мазмұнында ұтымды, оңтайлы қолданыс тауып отырса ғана ұлттық бірегейлікті сақтап, қоғамға, өз ұлтына адал қызмет ететін, экономикалық, экологиялық мәдениет иесі, еңбекқор, кәсіби біліктілігі жоғары, жасампаз, жаңашыл, саналы, білімді ұрпақ тәрбиелеу жолында қызмет ететіндігі сөзсіз.

Осы орайда жоғары мектептегі кәсіби педагогикалық даярлық жүйесінде «этнопедагогикалық дайындық», «этнопедагогикалық білім беру», «этнопедагогикалық мәдениет» ұғымдарының мәнін түсіну өте маңызды болып табылады.

Бұл орайда ТМД ғалымдары: Г.Н. Волков (Чуваш), Б.А. Кадыров (Өзбек), А.Ш. Гашимов (Әзірбайжан), А.Л. Бугаева (Сібір халықтары), Х.Х.-М.Батчаева (Қарачай), В.Г. Закирова (Татар) және т.б. өздерінің зор үлестерін қосты.

Ал қазақстандық ғалымдар қатарында: С.Қ. Қалиев, Қ.Б. Жарықбаев, С.А. Ұзақбаева, Ж.Ж. Наурызбай, К.Ж. Қожахметова, Қ. Бөлеев, А.С. Мағауова, Ш.М. Мұхтарова, Ұ.М. Абдигапбарова, С.Қ. Әбілдина, Г.Р. Бахтиярова және т.б. еңбектері бізге бүгінгі таңда отандық кәсіби педагогикалық білім беру жүйесінде ұлттық құндылықтарымызды жоғары мектептердің тәжірибесінде ұтымды, мақсатты, жоспарлы түрде тиімді пайдаланудың бағыттарын, педагогикалық мүмкіндіктерін, шарттарын анықтап жүзеге асыруда ғылыми-практикалық, әдістемелік тұрғыдан мол деректер қорын бере алады. Осы аталған ғалымдар еңбектері негізінде республикада жоғары мектеп студенттеріне этнопедагогикалық білім беру тұжырымдамасы алғаш рет жасалып (С.А. Ұзақбаева, К.Ж. Қожахметова) [8] тәжірибеге енгізілсе, көптеген білім алушылар үшін оқулықтар, оқу құралдары, жаңа мазмұндағы оқу пәндерінің бағдарламалары құрастырылып, ұсынылды. Ал кейбір зерттеулердің нәтижесінде кәсіби педагогикалық, психологиялық пәндердің мазмұны қазақ этнопедагогикасы, қазақ этнопсихологиясы материалдары негізінде жетілдіріліп, қосымшалар, бірқатар құнды әдістемелік ұсынымдар мен құралдар, электронды оқу құралдары (С.А. Ұзақбаева, Г.Р. Бахтиярова және т.б.), мобильді қосымшалар жарық көріп, қолданыс тапты [9; 10].

Осы мәселе аясында біз өзіміздің жоғары оқу орны жағдайында әр оқу орындарының алдында қойылған миссияға аса мән беру өте маңызды деп білеміз. Біздің тәжірибеде Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті миссиясы: «Ұлттық құндылықтарды бойына сіңірген білікті маман мен «кемел тұлғаны» қалыптастыру» - деп, бүгінгі уақыт талабына сай тұжырымдалған.

Бұл орайда біздің «Мектепке дейінгі және бастауыш оқыту» кафедрасы өзінің педагог-маман кадрлар даярлығын жүзеге асыруда екі (2) бакалавриат деңгейіндегі Модульдік БББ (2025 ж.) негізінде білікті кәсіби мамандық иелерінің даярлығын жүзеге асырып келеді. Атап айтқанда:

- 6B01201 – Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу;
- 6B01301 – Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі (Minor:
6B01902 – Арнайы педагогика (логопедия), ал магистратура деңгейіндегі
екі (2) МБББ:

- 7M01201 – Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу;
- 7M01301 – Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі
бойынша мамандар даярлығы қамтамасыз етіледі. Сол секілді ғылыми
кадрлар даярлығын жүзеге асыру мақсатын көздейтін бір (1) докторантура
деңгейіндегі Модульдік БББ 8D01301 – Бастауыш оқытудың педагогикасы
мен әдістемесі бойынша республика деңгейінде педагог-кадрлар даярлығын
қамтамасыз етуде кафедра мақсатты жұмыстар жүргізіп отыр.

Егер біз әр МБББ ерекшелігін, кәсіби даярлық бағытын, деңгейін
ескере отырып, соңғы кездері республика деңгейінде этнопедагогикалық
бағыттағы жұмыстарымыз (оқу, тәрбие) әлі де болса жетілдіру мен қолдауды
талап ететінін ескерсек, жоғарыда айтылған талаптарға сай педагог-кадрлар
даярлығының сапасын арттыруға анағұрлым ықпал етудің мүмкіндігі артта
түсері сөзсіз.

Бүгінгі білім беру бағдарламаларының мазмұнына жасалған
талдаулар аңғартып отырғандай педагогикалық бағыттағы МБББ әлі де
болса қазақ этнопедагогикасы материалдары негізінде қайта жетілдіруді
қажет етеді. Демек, кәсіби педагогикалық даярлықта ұлттық құндылықтар
– этнопедагогикалық білім мен біліктілік негізін құрап, болашақ мұғалім
тұлғасын қалыптастыру құралына айналуы тиіс.

Өйткені студенттік шақ әр жастың тек кәсіби тұрғыдан ғана емес,
тұтастай тұлғалық болмысы қарқынды әлеуметтенуі жүретін айрықша кезең
болып табылады. Осы орайда біз этнопедагогикалық, этнопсихологиялық
бағыттағы жетілдірілген білім мазмұны арқылы жоғары мектеп оқытушысы
әр студент тұлғасына жан-жақты ықпал етудің мүмкіндігіне де ие
болатындығын ескергеніміз жөн. Нақты айтқанда әр оқытушы «ОҚЫТУШЫ
– СТУДЕНТ (тұлға)» қарым-қатынас жүйесінде ең алдымен *білім берушіі,*
тәрбиелеушіі, дамытушы, әрі әлеуметтендіруші функцияларды қатар,
белсенді атқарады.

Демек біздің көзқарасымызда бәсекеге қабілетті қазіргі уақыт
талабына сай, кәсіби құзыретті этнопедагогикалық білімі терең, білікті
педагог тұлғасының даярлығын жүзеге асырудың бүгінгі педагогикалық
үдерістегі мүмкіндіктері жан-жақты зерделеніп, қайта қарастыруды, әрі
әдістемелік тұрғыдан жедел қамтамасыз етуді қажет ететін басты міндеттің
бірі.

Өз заманында қазақ педагогикасында халықтық педагогиканың күшін
тиімді пайдалану туралы өз көзқарасын білдірген ұлт ұстазы Ы.Алтынсарин:
«...Мұғалім – мектептің жүрегі» - деп ескертсе, ал орыс педагогикасының
атасы К.Д. Ушинский: «Бірінші тәрбиеші халық, одан тәжірибе алып, оны
ұйымдастырылған арнайы тәрбие жүйесіне ендіру қажет», ал «Халықтықсыз
халық – заңды іріп-шіруі ғана қалған жансыз дене» - деп барша халықтар
педагогикасына ортақ орынды тұжырым айтты [11, 253 б.].

Ал қазақ тіліне аударылып, әлемдік деңгейдегі ең үздік 100 жаңа оқулықтар қатарында танылған Англияның оқу бағдарламаларындағы соңғы өзгерістерді, 2014 жылы сол елде қабылданған мемлекеттік білім беру бағдарламасы мен Шотландияның Мемлекеттік білім беру бағдарламасы жобасын жан-жақты талдай отырып жазылған «Бастауыш мектеп мұғалімі: шеберлікті шыңдау» атты сараптамалық нұсқаулық еңбекте «Үздік мұғалім болу үшін не қажет?», «Үздік оқыту қандай болады?» деген көпшілікті алаңдататын сұрақтарға осы еңбектің авторы Рассел Григг жауап іздей келіп: «Әділетті әрі толерантты қоғам құруда мұғалім мен мектептің атқаратын рөлі зор». ...«Мұғалім рөлі ерекше, өйткені ол – мәдениет жанашыры. Оқушылардың мұражайға, галерея мен кітапханаға барып, жергілікті және ұлттық мұралармен танысып, ләззат алуы үшін есік ашатын да осы мұғалім», - деп жазады [12, 24-25 б.]. Осы айтылған көзқарастан біз барша әлемдік білім кеңістігінде озық үлгідегі мектеп, оқыту технологиясы бар европалық жүйеде де ең алдымен балаға білім мен тәрбие беретін мұғалім беделі, рөлі ерекше бағаланатындығын және ұлттық құндылықтар жүйесін оқушыға бастауыштан бастап меңгерту ісіне мән беріліп отырғанын аңғарамыз.

Сол секілді салыстырмалы педагогика саласынан ғылыми зерттеулер жүргізіп жүрген ғалым А. Құсайынов жапондықтардың озық білім беру жүйесін, мазмұнын талдап, зерделей келіп «Әлемдегі және Қазақстандағы білім берудің сапасы» атты еңбекте Жапониядағы білім берудің басым бағыттары туралы: «Бүгінгі күні жапон мектебі жапондардың ұлттық рухын таратады, өз тәрбиеленушілерінде адамгершіліктің сәйкес нормаларын қалыптастырады, олардың бойында ұлттық мінез ерекшеліктерін егіп, дамытады», - деп жазады [13, 143-144 б.]. Бұдан біз әлемдік деңгейде алдыңғы қатардағы дамыған елдердің білім беру жүйелері үшін де басты бағдар жас ұрпаққа сапалы білім мен тәрбие беретін ең алдымен мектеп ісін дамыту, кәсіби білікті ұстаз тұлғасы және ұлттық құндылықтарға негізделген тәрбие екенін айқын көреміз.

Сондықтан бүгінгі университеттер мен педагогикалық институттардың академиялық сапа саясаты *ұлттық құндылықтарымыздың* кәсіби білім беру мазмұнынан өз орнын тауып, көрінісі беруіне мән берулері тиіс.

Бұл орайда біздің Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің сапаны қамтамасыз ету саласындағы саясатына сай барлық (бакалавриат деңгейінде) университеттік білім беру бағдарламаларына жоғары оқу орны компоненті (БП ЖК) ретінде 3 кредит көлемінде «Ұлттық руханият» пәнінің міндетті пән ретінде оқытылуы құптарлық. Дегенмен сонау еліміз егемендік алған алғашқы жылдарда барлық сол кезеңдердегі педагогикалық мамандықтарда міндетті, енді бірде элективті пәндер қатарында оқытылған «Этнопедагогика», «Этнопедагогикалық білім беру негіздері», «Этнопсихология», «Қазақ педагогикасының тарихы» пәндерінің орнын қайта қарап, білім мазмұнын ұлттық құндылықтар негізінде толықтырып, меңгертуді жетілдіру өзекті мәселе ретінде қалып отыр.

Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты талаптарын жүзеге асыруда білім мазмұнын ұлттық құндылықтар негізінде жетілдіруде тек оқу пәндері негізінде ғана емес, білім алушылардың ҒЗЖ, Жоба орындау және курстық, дипломдық жұмыстары, әр оқу кезеңіндегі оқу (таныстыру) практикасы (1-курс), психологиялық-педагогикалық практика (2-курс), педагогикалық практика (3-курс), өндірістік педагогикалық практика (4-курс) мазмұнына ендірудің де мүмкіндіктері жан-жақты саралануы тиіс деп білеміз.

Осындай *кәсіби педагогикалық бағыттағы жоғары білім берудің басты мақсаты* – отбасы институты мен мектеп бағдарламаларынан бастау алып, санаға сіңген жалпыадамзаттық және ұлттық құндылықтар негізінде әлеуметтік-экономикалық жаңару мен саяси демократияландырудың жаңа кезеңіне, цифрлық дәуірге қадам басқан қоғамды, ұлттық болмысты жеке тұлғаны, оның мәдениетін, дамытып, қалыптастыруды көздей отырып жүзеге асырылуы тиіс. Ал осындай мазмұнға ие біліммен қаруланған *«Мұғалімнің этнопедагогикалық мәдениеті»* – біздің көзқарасымызша, педагогтың халықтық дәстүрлі педагогикалық мәдениетті меңгеру деңгейінің көрсеткішін және оның құндылықтарының тәрбиелік мәнін жете түсініп, бүгінгі оқу-тәрбие процесінде қолданылуын сипаттайтын, әлеуметтік-педагогикалық феномен. Мұғалімнің этнопедагогикалық мәдениеті этнопедагогикалық білімдер жүйесінің болуымен, ойлау процестерінің этнопедагогикалық бағыттылығымен, кәсіби іс-әрекетті этнопедагогикалық құралдар арқылы шығармашылық тұрғыдан жүзеге асыруға деген бағдардың болуымен ғана сипатталады [14].

Қорытынды

Сонымен тұжырымдай келе айтқанда бүгінгі Әділетті Қазақстанды құрып, дамуда жаңа серпін алып отырған, әрі қоғам талап етіп отырған «АДАЛ АЗАМАТ – АДАЛ ЕҢБЕК – АДАЛ ТАБЫС» қағидатына толық сай келетін, ұлттың зияткерлік қуатын арттырушы педагогикалық кәсіп иелері жастарды өмірге даярлауда жаһандық құзыреттермен қатар, өз ұлттық құндылықтарымызға негізделген этнопедагогикалық білімнің қуатын тиімді пайдаланудың бүгінгі педагогикалық үдерістегі барлық мүмкіндіктерін жүзеге асыруымыз керек.

Жоғары кәсіби білімді, білікті кәсіп иесін тұлғаретінде қалыптастыруда біз жастарды өмірге бағыттап, жан-жақты, жүйелі тәрбие беруден (тәрбиелеуден), оларды өзін-өзі тәрбиелеуге (тәрбиеленуге) бағыттауды ескергеніміз жөн.

Біз осы орайда өз көзқарасымызды қазақтың ұлы ұстазы, ақын Мағжан Жұмабайұлының: «Әр тәрбиешінің қолданатын жолы – ұлт тәрбиесі. ...әрбір ұлттың баласы өз ұлтының арасында, өз ұлты үшін қызмет қылатын болғандықтан, тәрбиеші баланы сол ұлт тәрбиесімен тәрбие қылуға міндетті» деген ойымен сабақтастыра отырып тұжырымдаймыз.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы – 2024. – Кіру режимі: zakon.kz жаңалық - 15:20, 02 қыркүйек 2024 [Қаралған күні: 04.12. 2025 жыл].

[2] «Адал азамат» біртұтас тәрбие бағдарламасы. – Кіру режимі: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/1035793> [Қаралған күні: 24.12. 2025 жыл].

[3] Білім беру ұйымдарында «Біртұтас тәрбие» бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2024 жылғы 30 шілдедегі №194 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы Бұйрық (26.05.2025 ж. №123). – Кіру режимі: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/%D0%9D%D0%9F%D0%94/1%20%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%90%D0%B4%D0%B0%D0%BB%20%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82%20%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20.pdf> [Қаралған күні: 12.12. 2025 жыл].

[4] Мәдени-философиялық энциклопедиялық сөздік. /Құраст. Т.Ғабитов, А.Құлсариева және т.б. – Алматы: Раритет, 2004. – 320 б.

[5] Сарсенбаева Г.Х., Жумабаева А.Е. Ұлттық құндылықтар негізінде болашақ бастауыш білім педагогтерінің трансверсальді дағдыларын дамытудың мүмкіндіктері. //Вестник КазНПУ имени Абая, серия «Педагогические науки». – 2023. – Т. 77. – №. 1. – 267-275 б. <https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.028>

[6] Sakti S. A., Endraswara S., Rohman A. Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy apporach: A case study on a preschool in Yogyakarta //Heliyon. – 2024. – Т. 10. – №. 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31370>

[7] Kusainova M. A. et al. Ethno-pedagogical conditions for forming a healthy lifestyle in the educational process of younger schoolchildren (Condiciones etnopedagógicas para la formación de un estilo de vida saludable en el proceso educativo de los niños de escuela primaria) //Retos. – 2021. – Т. 39. – С.488-493. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78562>

[8] Ұзақбаева С.А, Қожахметова К.Ж. Жоғары мектеп студенттеріне этнопедагогикалық білім беру тұжырымдамасы. – Алматы: Өнер, 1998. – 48 б.

[9] Ұзақбаева С.А. Қазақ халық педагогикасы: оқу құралы. – Алматы: Глобус баспасы, 2014. – 468 б.

[10] Бахтиярова Г.Р. Дәстүрлі педагогикалық мәдениет тарихы: электронды оқу құралы. (ҚР Әділет министрлігінде тіркелген. Куәлік №1182. 30.05.2017ж.). – Ақтөбе. СД.

[11] Ушинский К.Д. О народности в общественном воспитании. Пед. соч.: В 6-ти т.Т.1. /Сост.: С.Ф. Егоров. – Москва: Педагогика, 1988. – 416 с.

[12] Рассел Григг. Бастауыш мектеп мұғалімі: шеберлікті шыңдау. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2020. – 600 б.

[13] Құсайынов А. Әлемдегі және Қазақстандағы білім берудің сапасы. – Алматы, 2013. 196 б.

[14] Бахтиярова Г.Р. Қазақ халқының дәстүрлі педагогикалық мәдениеті: тарих, теория және практика. Монография. – Ақтөбе, 2014. – 372 б.

REFERENCES

[1] Qasım-Jomart Toqaevtiñ Qazaqstan xalqına Joldawı – 2024 (Address of Kassym-Jomart Tokayev to the People of Kazakhstan – 2024). – Kirw rejimi: zakon.kz jañalıq – 15:20, 02 qırküyek 2024 [Qaralğan küni: 04.12.2025] [in Kaz.]

[2] «Adal azamat» birtutas tärbië bağdarlaması (“Adal Azamat” unified educational program). – Kirw rejimi: <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/1035793> [Qaralğan küni: 24.12.2025] [in Kaz.]

[3] «Bılım berw uyımdarında “Birtutas tärbië” bağdarlamasın bekitw twralı» Qazaqstan Respwblıkası Oqw-ağartw mınıstrınıñ 2024 jılǵı 30 şıldedegı №194 buyırǵına özgerister engizw twralı Buyırq (26.05.2025 j. №123) (Order on amendments to the Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated July 30, 2024 No.194 “On approval of the “Unified Education” program in educational organizations”). – Kirw rejimi: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/%D0%9D%D0%9F%D0%94/1%20%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20%D0%90%D0%B4%D0%B0%D0%BB%20%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%82%20%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20.pdf> [Qaralğan küni: 12.12.2025] [in Kaz.]

[4] Mädeni-filosofiyalıq enciklopediyalıq sözdık (Cultural-philosophical encyclopedic dictionary). /Qurast. T.Ğabıtov, A.Qulsarıeva jäne t.b. – Almatı: Rarıtet, 2004. – 320 b. [in Kaz.]

[5] Sarsenbaeva G.X., Jumabaeva A.E. Ulttıq qundılıqtar negizinde bolaşaq bastawısh bilim pedagogteriniñ transversaldı daǵdıların damıtwdıñ mümkinşilikleri //Vestnik KazNPU imeni Abaya, seriya «Pedagogičeskie nawki» (Possibilities of developing transversal skills of future primary education teachers based on national values // Bulletin of Abai KazNPU, series “Pedagogical Sciences”). – 2023. – T.77. – №1. – 267-275 b. <https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.028> [in Kaz.]

[6] Sakti S.A., Endraswara S., Rohman A. Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy approach: A case study on a preschool in Yogyakarta //Heliyon. – 2024. – Vol.10. – №10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31370>

[7] Kusainova M.A. et al. Ethno-pedagogical conditions for forming a healthy lifestyle in the educational process of younger schoolchildren //Retos. – 2021. – Vol.39. – P.488-493. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78562>

[8] Uzaqbaeva S.A., Qojaxmetova K.J. Joǵarı mektep stwdentterine etnopedagogikalıq bilim berw tujırımdaması (Concept of ethnopedagogical education for higher school students). – Almatı: Öner, 1998. – 48 b. [in Kaz.]

[9] Uzaqbaeva S.A. Qazaq xalıq pedagogıkası: oqw quralı (Kazakh folk pedagogy: textbook). – Almatı: Globws baspası, 2014. – 468 b. [in Kaz.]

[10] Baxtıyarova G.R. Dästürli pedagogikalıq mädeniät tarixı: elektrondı oqw quralı (History of traditional pedagogical culture: electronic textbook). (QR Ädilet mınıstrliginde tirkelgen. Kwälik №1182. 30.05.2017 j.). – Aqtöbe. CD. [in Kaz.]

[11] Ushinskiy K.D. O narodnosti v obshchestvennom vospitanii. Ped. soch.: V 6-ti t. T.1. /Sost.: S.F. Egorov (On nationality in public education. Pedagogical works: In 6 volumes. Vol.1). – Moskva: Pedagogika, 1988. – 416 s. [in Rus.]

[12] Rassel Grigg. Bastawış mektep muğalimi: şeberlikti şındaw (Primary school teacher: improving mastery). – Almatı: «Últıq awdarma byurosı» qoğamdıq qorı, 2020. – 600 b. [in Kaz.]

[13] Qusayınov A. Älemdegi jäne Qazaqstandağı bilim berwdiñ sapası (Quality of education in the world and Kazakhstan). – Almatı, 2013. – 196 b. [in Kaz.]

[14] Baxtıyarova G.R. Qazaq xalqınıñ дәstürli pedagogikalıq мәdenieti: tarix, teoriya jäne praktika. Monografiya (Traditional pedagogical culture of the Kazakh people: history, theory and practice. Monograph). – Aqtöbe, 2014. – 372 b. [in Kaz.]

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ – ОСНОВА ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УМЕНИЯ

*Бахтиярова Г.Р.¹

*¹Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова,
Актобе, Казахстан

Анотация. В содержании статьи подчеркивается важность и актуальность использования национальных ценностей в содержании педагогического процесса при осуществлении подготовки педагогических кадров с точки зрения отечественной этнопедагогической науки в сфере высшей школы. Всесторонне анализируется и формулируется необходимость целенаправленного, комплексного, системного использования национальных ценностей в формировании профессиональных этнопедагогических знаний, умений и навыков обучающихся в соответствии с закономерностями педагогики.

В статье формируется целостное представление о педагогической деятельности как многофакторном, противоречивом и сложном процессе. Подчеркивается, что деятельность педагогов, составляющих интеллектуальную потенциал нации, отражается в системе взаимодействий «Человек – Человек» и «Человек – Символ».

Автор предлагает пути решения проблемы профессиональной подготовки этнопедагогической направленности, обосновывая противоречия между необходимостью квалифицированных педагогических кадров, реализующих единую воспитательную программу «Адал азамат», общую для современных общественных систем образования, и недостаточным уровнем их подготовки в условиях вуза.

Для исследований в данном направлении выделяется сущность понятий «ценность», «национальные ценности», группируется система

национальных ценностей, акцентируется важность понимания их содержания и разграничения. Автор также подчеркивает важность понимания сущности понятий «этнопедагогическая подготовка», «этнопедагогическое образование» и «этнопедагогическая культура» на основе выполненных исследований.

Обосновывая связь между педагогической теорией и современным педагогическим опытом автор подчеркивает важность формирования системы профессиональных этнопедагогических знаний и квалификаций на основе национального духовно-культурного наследия, наряду с глобальными компетенциями. В этой связи автор дает ряд рекомендаций и выражает свои взгляды на совершенствование содержания образовательных программ вузов, индивидуальных учебных программ и учебных дисциплин.

Ключевые слова: этнопедагогика, этнопедагогическое образование, ценности, национальные ценности, профессиональная подготовка, профессиональные знания и умения, традиционная педагогическая культура, подготовка будущего педагога

NATIONAL VALUES – THE BASIS OF ETHNOPEDAGOGICAL KNOWLEDGE AND PROFESSIONAL SKILLS

*Bakhtiyarova G.R.¹

*¹K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

Abstract. The article emphasizes the importance and relevance of incorporating national values into the pedagogical process in the training of preservice teachers, drawing on national pedagogical approaches in higher education. The article comprehensively analyzes and substantiates the need for a purposeful, integrated, and systematic use of national values in the formation of professional ethnopedagogical knowledge, skills, and abilities of students in accordance with the principles of pedagogy.

A holistic understanding of pedagogical activity as a multifaceted, complex, and contradictory process is provided. It emphasizes that the professional activity of teachers, who form the intellectual potential of the nation, unfolds within systems of interactions characterized as «Person-Person» and «Person-Symbol».

The author suggests ways to solve the problem of ethnopedagogic vocational training, substantiating the contradictions between the need for qualified teaching staff implementing the unified educational program «Adal Azamat», common across modern public education systems, and the insufficient level of their training in the higher education institutions.

For research in this area, the essence of the concepts of «value» and «national values» is clarified, the system of national values is grouped, and the importance of understanding their content and differentiation is formulated. The author also emphasizes the importance of understanding the essence of the concepts of “ethnopedagogic training”, “ethnopedagogic education”, and “ethnopedagogic culture” based on the research performed.

Substantiating the connection between pedagogical theory and contemporary educational experience, the author emphasizes the importance of forming a system of professional ethnopedagogical knowledge and qualifications based on national spiritual and cultural heritage, along with global competencies. In this regard, the author makes a number of recommendations and expresses his views on improving the content of university educational programs, individual curricula, and academic disciplines.

Keywords: ethnopedagogy, ethnopedagogic education, values, national values, professional training, professional knowledge and skills, traditional pedagogical culture, future teacher training

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 30.12.2026.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Автор туралы мәлімет:

Бахтиярова Гүлшат Рахметжанқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, E-mail: aibol04@mail.ru

Информация об авторе:

Бахтиярова Гульшат Рахметжановна – кандидат педагогических наук, профессор, Актыубинский региональный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Казахстан, E-mail: aibol04@mail.ru

Information about the author:

Bakhtiyarova Gulshat Rakhmetzhanovna – Candidate of Pedagogical Sciences, professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, E-mail: aibol04@mail.ru

UDC 00.1082

IRSTI 14.1435

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.004>

CYBERCOMMUNICATIVE ADDICTION PREVENTION AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN THE CONTEXT OF CYBER-SOCIALISATION

Sadykova S.A.¹, Bazarbayeva A.I.², *Kerimbayeva B.T.³, Kerimbekov Y.R.⁴

^{1,3}K.Zhubanov Aktobe regional University, Aktobe, Kazakhstan

²Kh.A. Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

⁴O. Zhanibekov University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The significant impact of the digital transformation on the youth society is felt by current students, which creates new challenges related to their psychological and social well-being. This scientific article highlights the problem of preventing cybercommunication addiction in the context of the cybersocialization of university students. This article presents the results of a systematic literature review and a pilot empirical study on the prevention of cybercommunication addiction (CCA) among university students through cybersocialization. The study's novelty lies in its empirical verification of the distribution of CCA symptoms (using a sample of 86 students at a regional university in Kazakhstan) and the conceptual justification for a three-tiered, structural and substantive prevention model integrated into cybersocialization processes. The development of recommendations for implementing preventive measures in higher education institutions has practical implications, contributing to the development of conscious digital behavior and students' skills for coping with technological risks. The development of recommendations for the implementation of preventive measures in the educational and educational activities of universities is of practical importance, contributing to the education of conscious digital behavior and the formation of skills for students to protect themselves from cyber threats. The findings show us that the need for international educational experience needs to be adapted to the educational environment specifics in Kazakhstan. This research work aims to deepen the understanding of digital socialization and formulate strategies for universities in Kazakhstan. The practical significance lies in the specific recommendations for integrating preventive measures into the educational process at universities.

Keywords: cybercommunicative addiction, prevention, cybersocialization, students, digital literacy, systematic review, pilot study, structural-content model

Introduction

Modern digital technologies have fundamentally transformed the patterns of social interaction among students. These changes open up new opportunities for online interaction and lifelong learning, but simultaneously pose specific risks to an individual's psychological and social well-being [1]. While virtual space provides students with access to a wealth of educational resources, its

inappropriate use leads to destructive behaviors, particularly an addictive fixation on online and virtual communication.

The urgency of minimizing these risks stems from the fact that controlled and constructive cybersocialization-understood as a targeted process of integrating the individual into the digital space-is a fundamental condition for academic success and the harmonious development of modern specialists [2]. With the intensification of digitalization of education in the Republic of Kazakhstan, this problem is acquiring national proportions. According to official statistical reports from the Ministry of Digital Development, Innovation, and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan, internet penetration exceeds 92% of the population, with the most active demographic group being young people aged 18 to 24, who spend an average of 5 to 7 hours online daily. The digital world offers students new ways to learn, but it also makes it more difficult, for example, when students become addicted to online chat and communication. The relevance of reducing the associated risks is due to the dependence of cybercommunicative students on the fact that effective cybersocialization - understood as regulated and constructive participation in online interactions - is a necessary condition for academic success and comprehensive development of the personality. The implementation of this task requires the introduction of scientifically based professional and pedagogical methodology aimed at prevention [3].

The rapid development of the digital society requires the improvement of scientific and pedagogical practices in the process of training future specialists. In addition, it is necessary to develop a structural-content model and determine the pedagogical conditions for implementing complex educational and preventive measures aimed at preventing cybercommunicative addictions among university students [4]. Such scientific initiatives contribute to the development of professional qualities of specialists, which corresponds to the strategic goals of modernization of education and training, including within the framework of the “Kazakhstan-2050” Strategy and compliance with state mandatory standards of higher education.

The digital transformation of higher education means cyberspace has become the primary environment for students’ communication and socialization. Although this has expanded educational opportunities, it also carries the risk of cyber-communication addiction-a harmful obsession with online communication at the expense of academic, professional, and personal life.

According to our pilot study (n=86), conducted at a university in Kazakhstan, 34.9% of students exhibit moderate or severe symptoms of cyber-communication addiction, while 12.8% admit to checking messaging apps every 10–15 minutes while completing academic assignments. These figures confirm the acute relevance of the problem, particularly in the Kazakhstani context, where targeted prevention models are currently lacking.

The aim of the study is to develop and justify a structural-content model for the prevention of cyber-communication addiction among students through cyber-socialization, based on a systematic review of the literature and pilot empirical data. Within the framework of the review, the following main problem areas are considered:

1. To conduct a systematic review of national and international publications on methods for the prevention of cyber-communicative addiction.

2. To identify the spread and key behavioral characteristics of cyber-communicative addiction among students.

3. To develop a three-level prevention model integrated into cybersocialization processes.

4. To formulate practical recommendations for higher education institutions in Kazakhstan [5].

This article is structured thematically, which provides a careful consideration of the issues presented. The first section is devoted to the theoretical and conceptual foundations, including issues related to definitions and conceptual apparatuses of cybercommunicative addictions and cybersocialization. The methodology used in the selection and analysis of sources is described in detail below. The next section examines the impact of the digital society on students' behavioral attitudes in the Internet space, comparing international practices of prevention with the results of Kazakhstani research.

Particular attention is paid to the classification of causes, symptoms, and consequences of cybercommunicative addictions among students. In the future, pedagogical and methodological approaches to prevention in higher education will be considered. A separate section is devoted to structural-content models and pedagogical conditions that ensure the implementation of effective preventive programs and systems of psychological and pedagogical support.

A synthesis of the data obtained, implications for educational policy and practice are presented, problems in preventive measures implementation are emphasized, the recommendations for further scientific research are proposed in conclusion. Despite the more common notion of Internet addiction, cybercommunicative addiction focuses on problematic aspects of interaction with social networks, chat rooms, and other interactive digital environments. At first, the concept of Internet addiction was proposed in the works of K. Yang [6]. Subsequently, in the course of research, more differentiated typologies were proposed that distinguish certain types of dependence, including cybercommunicative [7].

The diagnostic criteria for this type of addiction are often related to the criteria for addiction to psychoactive substances, including salience, mood changes, tolerance, withdrawal syndrome, conflict, and relapse [6]. At the same time, there is an ongoing debate in the scientific community regarding uniform diagnostic criteria for cybercommunicative addictions. The consequences include academic underachievement, social isolation, emotional exhaustion, thus disrupting the full integration of students into the university environment.

Establishing a clear conceptual framework and diagnostic framework for this type of addiction is a starting point for developing targeted prevention strategies.

The study defines the concepts of 'internet addiction', 'digital addiction', 'cyber-communicative addiction' and 'cyber-socialisation'. Internet addiction is viewed as a wide range of forms of addictive behaviour associated with the use of the internet. Digital addiction is a broader concept, which includes addiction to various digital technologies and services. Cyber-communicative addiction is defined as a persistent need for constant online interaction via social media, messaging apps and other communication platforms.

Cybersocialisation is interpreted as the process of learning norms, values and behavioural patterns in the digital environment. Consequently, cybersocialisation is not a form of addiction, but rather a socio-educational process which, under certain conditions, can act as either a preventive factor or a risk factor for the development of addictive behavior [2].

The destructive consequences of CCA manifest as declining academic performance, progressive social isolation in the real world, and psycho-emotional exhaustion, which hinders students' full integration into the university environment. For students, cybersocialization includes participation in digital educational platforms, online interactions with peers and teachers, and participation in virtual forms of cultural experience [8]. While there are obvious advantages (information accessibility, development of soft skills), a lack of targeted psychological and pedagogical support leads to the destruction of socialization, manifested in the development of cybercritical thinking, vulnerability to cyberbullying, and disinformation [9].

To deeply understand the nature of digital addictions, modern science relies on a multi-methodological framework: qualitative methods (in-depth interviews, focus groups) make it possible to explicate students' internal motivation for engaging in digital culture and identify latent psychological threats; mixed methods integrate quantitative measurements and qualitative analysis to form a verified picture of the prevalence of deviations.

The effectiveness of various educational approaches can be assessed through experimental studies and intervention programmes. Foreign studies, for instance, are increasingly focusing on cyber-counselling models. For example, I. Gading developed and successfully tested a model of such counseling for upper secondary school students, proving its high effectiveness and acceptability in the digital age-which confirms its relevancy for the student environment as well. R. Khayrutdinov and his colleagues also emphasize that digitalization is transforming the essence of the university environment, eliminating the boundaries between the physical and digital worlds, which requires a review of approaches to engaging with students. In terms of research conducted in Russia, the focus here is shifting towards the so-called 'victimological' aspects of cyber threats. In particular, researchers L. Zanina, A. Miroshnichenko and O.

Radchenko analyze in detail in their work such risks as bullying and trolling in virtual space, proposing ways to mitigate them by creating a special mediative environment in educational institutions. This data is particularly important for equipping future professionals, especially teachers, with the necessary skills to address cyber risks, ensure their own safety and assist others. [10].

Materials and methods

This study was carried out within the framework of mixed methods methodology and included two consecutive stages: scientific-theoretical (systematic literature review) and empirical-verification (pilot cross-sectional study).

To ensure methodological transparency, reproducibility, and evidence-based research, the first stage was conducted in strict accordance with international protocols for systematic reviews (PRISMA). The selection procedure for scientific sources included strict inclusion and exclusion criteria, multi-stage screening, and an analytical coding procedure.

Criteria for inclusion of publications in the final review pool:

1. Type of publication: peer-reviewed scientific articles from journals indexed in the Scopus, Web of Science, Google Scholar, eLibrary databases and leading repositories of universities of Kazakhstan (included in the list of the Kazakhstani rated journals).

2. Chronological interval: 2015–2025.

3. Language marker: Russian, Kazakh, English.

4. Subject area: availability of empirical data or substantiated methods for the prevention of Internet addiction, social media addiction and cybercommunication addiction.

5. Target group (sample): young people (university students) aged 18 to 25 years.

The search query was formed using logical operators and included the following key descriptors: “cybercommunication addiction”, “cybersocialization”, “digital addiction prevention”, “students”, “cybercommunication addiction”, “cybersocialization”, “higher education”.

The procedure for selecting (screening) sources is presented in the following steps:

Step 1: An initial automated search of databases identified 312 potentially relevant publications.

Step 2. Expert screening for duplicates excluded 48 sources, leaving 264 sources.

Step 3. Analysis of titles and abstracts for subject field and age group resulted in the exclusion of 231 articles. The remaining 33 publications were eligible for full-text analysis.

Step 4. An in-depth full-text analysis for methodological rigor and validity of results allowed us to form a final review sample of 15 articles, which were subjected to a qualitative content analysis and classification procedure.

The second (empirical) stage of the study was conducted at the K. Zhubanov Aktobe Regional University. The pilot study sample consisted of 86 second- and third-year students from the Faculty of Pedagogy and Education Management, studying in the following programs: “Pedagogy and Methodology of Primary Education,” “Special Education,” and “Psychology.” Respondents ranged in age from 18 to 21 years; the gender distribution was 63% female, 37% male.

We used a modified version of the Global Problematic Internet Use Scale (GPIUS, S. Kaplan) as a diagnostic tool, adapted to measure how people interact with major social media platforms and messaging apps (Instagram, WhatsApp, and Telegram). It had 12 items grouped into two subscales: ‘Loss of control over online communication’ (6 items) and ‘Negative consequences of internet use’ (6 items). The instrument’s reliability was confirmed by calculating the internal consistency coefficient (Cronbach’s $\alpha = 0.87$).

Empirical data was collected between February and March 2025 through anonymous online testing on the Google Forms platform. Statistical analysis of the results was performed using descriptive statistics and the Student’s *t*-test for independent samples. Methodological limitations of the pilot study include the local nature of the sample, the predominance of students majoring in the humanities, and the use of self-reporting, which necessitates further large-scale validation.

Results

Results of a systematic review.

Data collection consisted of a systematic collection of basic information from each selected source. The study objectives, methodology, demographic characteristics of participants, main findings were summarized, including cybercommunicative addictions or cybersocializations, suggested prevention strategies, as well as identified problems and recommendations. Comparative analysis was used to differentiate Western and Asian approaches to prevention, as well as to identify unique contributions of Kazakhstani scholars. The main goal was to form a comprehensive understanding of the current state of knowledge, identify gaps, and justify the development of professional pedagogical methods of prevention.

Kazakhstani research in the field of cybercommunicative addictions and cybersocialization, although relatively new in nature, introduces important knowledge based on the local educational and cultural context. The main focus is on the digitalization of education in higher education institutions of Kazakhstan, taking into account its opportunities and challenges [1]. Scientists study the specifics of digital transformation in the country, including pedagogical conditions for the formation of digital competencies of students and future teachers [2].

The development of structural and content foundations of educational prevention measures is consistent with national strategic goals, such as the Kazakhstan-2050 strategy aimed at developing human capital [3].

Modern classifications of such addictions are mainly based on the types of platforms used and the nature of online interactions.

One of the most common forms is *social media addiction*, where an individual feels a need to constantly check notifications, post content, and receive feedback. Often, the motivation is the desire for social validation, as well as *the fear of missing out* on important information or events (the FOMO phenomenon). *of Missing Out*) [11]. No less relevant is *the addiction to online games*, especially those with a pronounced social component, in which many users engage in them. In such cases, interaction with other users becomes the dominant form of communication, replacing the real [5]. A special place is occupied by *addiction to messengers and online chats*, manifested by constant participation in text dialogues, group discussions, etc. video calls. At the same time, there is a decrease in interest in live communication and social activity in an offline environment [3]

Cybercommunicative disorders also differ in their structure from *cybersexual addiction*, which is associated with excessive consumption of pornographic content and participation in intimate online relationships. This form is characterized by a high level of secrecy and can have a devastating impact on the subject’s interpersonal relationships and psychological state.

One of the main risk factors is *social isolation and feelings of loneliness, especially in the early stages of learning*.

A content analysis of the final 15 sources revealed that 11 studies demonstrated the greatest preventative effectiveness of programs integrating cognitive behavioral therapy (CBT), digital mindfulness techniques, and screen self-restraint software tools [3–5]. Only four studies described the experience of implementing preventative measures directly into the educational process at a university (for example, by incorporating a special course, “Digital Hygiene,” into the structure of psychology disciplines) [6, 7]. It is important to note that none of the analyzed sources considered the phenomenon of cybersocialization as a manageable, targeted preventative resource, which confirms the scientific deficiency in this area and justifies the need to develop our model.

To systematize existing approaches and substantiate the place of cybersocialization in preventive pedagogy, we developed a Comparative Matrix of Preventive Approaches (Table 1).

Table 1. Comparative analysis of approaches to the prevention of digital addictions in universities

Approach	Key target setting	Advantages	Limitations and risks
Digital literacy	Development of critical information analysis, technical safety training.	Large scale, ease of integration into curricula.	Weak influence on deep emotional habits and compulsions.

Psychological counseling	Individual correction of destructive psychological patterns.	High therapeutic efficacy.	High resource intensity, reactive (not proactive) nature.
Institutional mentoring	Social-affective support for students at risk.	High engagement through peer-to-peer technology.	Direct dependence on the level of psychological preparation of mentors.
Digital Wellbeing Courses	Building digital hygiene habits and time management.	Long-term positive behavioral effect.	The need for strong institutional support for the university.
Managed cybersocialization	Transforming the digital environment into a space for personal and professional growth.	Systematicity, invisible integration into the student's everyday life.	Requires a large-scale restructuring of the university's digital ecosystem.

Prevalence and behavioral markers of cybercommunication addiction (pilot data)

An analysis of the empirical study results allowed us to capture the actual quantitative indicators of the severity of CCD symptoms among Kazakhstani students. High levels of symptom severity on the “Loss of Control” subscale were found in 24.4% of respondents (21 students), whose average scores exceeded the threshold (4.1 out of 6). The compulsive nature of gadget use is confirmed by the fact that 12.8% of respondents (11 students) continuously monitor instant messaging apps at 10-15 minute intervals during class time and independent work.

No statistically significant gender differences in the level of addiction were found. A total of 21 students (24.4%) showed high scores on the ‘loss of control’ scale (mean score 4.1 out of 6). Eleven students (12.8%) reported checking messaging apps every 10–15 minutes while completing academic tasks. No significant gender differences were found ($t=0.54$, $p>0.05$). Students in IT courses spend more time on messaging apps (6.2 hours/day versus 4.8 hours/day, $t=2.01$, $p<0.05$) but do not demonstrate a higher level of addiction according to the GPIUS. The main motive cited was ‘fear of missing out on important communication’ (FOMO)—67% of responses.

The clinical and pedagogical picture of CCA in students is reflected in the following behavioral patterns that have a destructive impact on their life:

Psycho-emotional disruption is the increased anxiety, irritability, and emotional instability during short-term loss of access to a mobile device or network outages.

Social mimicry i.e. the desire to hide the true extent of one's presence in virtual space from loved ones and teachers, and a constant mental presence online while in real society.

Academic regression is a decline in cognitive concentration, a reduction in academic motivation, and the replacement of deep learning with superficial clip reading of online content.

Existential loneliness - a paradoxical increase in feelings of isolation and lack of genuine emotional intimacy against the backdrop of hundreds of virtual contacts [12].

Terminology: Distinguishing Key Concepts. This article employs the following terminology:

Cyber-communicative addiction (CCA) is a form of behavioral addiction characterized by the loss of control over the compulsive use of online communication tools (social media, messaging apps, chat rooms), withdrawal symptoms, and negative consequences for academic performance and social life [6, 8].

Cybersocialization is the acquisition of norms, skills, and values necessary for effective functioning in the digital environment [2, 9].

Prevention of cyber-addiction through cybersocialization involves the targeted development of students' digital competence, self-regulation, and a reflective attitude towards online communication, thereby transforming cybersocialization from a risk factor into a tool for prevention.

Indicators of cybercommunicative addictions and their impact on academic performance and socialization. Cyberaddiction symptoms in students are reflected in their behavior: they spend more time online, which affects their studies, physical health and social life. Students become irritable and anxious without using their gadgets. They try to keep their online activity a secret, constantly thinking about it in real life. Addiction leads to lower academic performance and motivation, as digital communication displaces real interaction. As a result, students increasingly feel alone, as their online contacts do not provide true intimacy [12]. Thus, recognizing behavioral indicators and being aware of their consequences is a key element in developing early intervention and support strategies for young students.

Methodological approaches to the prevention of cybercommunicative addictions in higher education: a narrative analysis.

In the context of higher education, the formation of healthy digital behavior of students requires not only situational intervention, but also the systematic implementation of multi-level preventive strategies. Cybercommunicative addiction - a phenomenon influenced by external and internal factors - requires the integration of educational, psychological and value-moral approaches. In this regard, they acquire special importance competency and axiological methodologies, adapted to the context of the university environment.

Competency-oriented pedagogical interventions. The modern educational process cannot remain outside the challenges of the digital age. A competency-based approach to the prevention of cyberaddictions is aimed at developing the knowledge, skills, and attitudes necessary for students to behave consciously, critically, and ethically in the digital space [10].

Discussion

Design of a structural and substantive model of prevention.

Based on a synthesis of theoretical data and empirical findings, we designed and theoretically substantiated a three-tiered, structurally-contextual model for the prevention of cybercommunication addiction, operating through mechanisms of managed cybersocialization. The model's core principle is to abandon the strategy of prohibitions and embrace a strategy of semantic substitution and the development of students' digital autocompetence. We've developed a prevention model built around three interconnected levels, each of which is totally integrated into the university's cyber environment. This model does not involve isolated measures; on the contrary, it aims to make prevention an invisible but constant part of students' everyday academic and digital lives.

Level 1. Institutional-environmental (Macro level).

Focuses on transforming the university's local regulatory and digital environment. Implementation of the University's Digital Code-a corporate regulation outlining rules for environmentally friendly online communication (for example, a ban on sending work-related and academic messages via instant messaging apps at night to maintain students' sleep hygiene). Technological and pedagogical regulation of the educational process: implementation of the "20-20-5" rule (after 20 minutes of continuous interaction with a laptop screen or interactive whiteboard, there is a 20-second pause with focusing the gaze on a distant object and a 5-minute "digital break" without gadgets).

Level 2. Educational and activity-based (Meso-level).

Aimed at modernizing the content of educational programs and developing personal reflection. Integration of the specialized 8-hour training module "Cybersocialization and Digital Well-being" into the invariant part of the educational programs. The module's content includes an examination of the neurobiological mechanisms of addiction (the dopamine loop of attachment), workshops on media design for personal information space, and exercises to develop concentration and self-regulation. Enriching standard courses with meaningful content: incorporating topics such as digital ethics, the psychology of virtual communities, and information security into the programs of Psychology, Pedagogy, Sociology, and Philosophy.

Level 1. Institutional-environmental (Macro level)

University Digital Policy
Communications Policies
Notification Management
Digital Breaks
Safe Digital Educational Environment

Level 2. Educational and activity-based (Meso-level)

Course “Cybersocialization and Digital Well-Being”

Media Literacy
Digital Hygiene
Project-Based Learning
Marathons and Challenges

Level 3. Individual-subjective (Micro level)

Digital detox
Reflective journal
Tutoring
Counseling
STUDENT
digital self-regulation
attention management
digital well-being

EXPECTED RESULTS

- decrease in GPIUS
- decrease in FOMO
- Reducing compulsive message checking
- reducing the time of uncontrolled use of messengers
- development of digital self-regulation
- Shaping digital well-being
- Prevention of cybercommunication addiction

Figure 1. A structural and content-based model for the prevention of cyber-communication addiction among students in a digital educational environment.

Level 3. Individual-subjective (Micro level).

It is aimed at targeted support for students with signs of cognitive dysfunction and the development of skills for conscious self-restraint. The “Mindful Digital Detox” program is a voluntary, two-week preventative program that involves not a complete abstinence from technology, but rather a strict optimization of communication traffic. Students maintain daily reflective journals in closed Telegram channels, recording their emotional states while limiting their online activity. Support from the university’s psychological service: organizing anonymous individual and group cyber counseling aimed at addressing basic psychological deficits (loneliness, insecurity) that trigger withdrawal into virtual reality.

The model comprises three interrelated levels of preventive influence. The external level is presented by institutional mechanisms for controlling the digital educational environment. The middle level comprises educational activities

aimed at developing digital literacy, digital hygiene, and self-regulation skills. The central level focuses on individual support for students through tutoring, reflective practices, and psychological support. The interaction between these levels promotes digital well-being and helps to reduce cybercommunication addiction.

Conclusion

This article presents, for the first time, an empirically grounded three-level model for the prevention of cyber-communication addiction through guided cyber-socialization, adapted to the context of Kazakhstani universities.

To implement the model, the following is recommended:

1. Include a module on digital self-regulation in teacher training programs.
2. Establish student 'digital etiquette councils' affiliated with the dean's offices.
3. Conduct annual monitoring of symptoms of cyber-communication addiction using standardized scales (GPIUS).
4. Ensure the availability of psychological support without fear of stigmatization.
5. Adjust the best international practices (cyber-counseling, digital detox) to the cultural and linguistic context of Kazakhstan.

One of the most pressing challenges is the phenomenon of cybercommunicative addictions - a specific type of problematic behavior associated with the compulsive use of online communication resources and social platforms, which negatively affects various areas of life. In the course of the literature review, the complex nature of this phenomenon was systematically understood, and pedagogical strategies aimed at its prevention were identified in the context of the process cybersocialization.

An important aspect is the creation of accessible and non-stigmatizing psychological and pedagogical support services in various formats - individual, group and online. It is necessary to organize mandatory professional development of university teachers and staff aimed at recognizing signs of addiction and learning algorithms for referring students to specialists. The formation of a university culture of digital well-being should be supported by information campaigns, digital initiatives through detoxification and promotion of a balanced lifestyle. An important measure is the development and implementation of institutional rules governing the responsible use of digital technologies, the protection of personal data and ensuring the safety of the online environment.

Together, these measures will contribute to increasing the personal and professional stability of students, meet the strategic goals of modern education systems, including the national program "Kazakhstan-2050", and ensure the formation of a healthy, productive experience of digital socialization of young people.

Funding information

This work was supported by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan under Grant № AP26103383.

REFERENCES

- [1] Игібаева А.Қ. Ерболатұлы Д., Турарова Г.У. Киберәлеуметтендіру: беталысы және келешегі//Педагогика және психология. – 2020. – №4(45). – Б. 115–123. <https://doi.org/10.51889/2020-4.2077-6861.14>
- [2] Habinskaya, A.A. Characteristics of cybersocialization of the digital generation. Humanitarian Balkan Research. – 2019. – № 3(5). – P. 40-44. DOI: 10.34671/SCH.HBR.2019.0303.0015
- [3] Salpykova, I., Garifullina, A., Bichurina, S., & Koletvinova, N. Pedagogical support of students in digital education. In: Proceedings of ADVED 2020 – 6th International Conference on Advances in Education. Istanbul, Turkey, – 2020. – P. 302-308. DOI: 10.47696/adved.202025
- [4] Zanina, L., Miroshnichenko, A., & Radchenko, O. Continuing pedagogical education in the conditions of digitalization: The risks of alternative society. ARPHA Proceedings. – 2019. –Vol. 1. – P. 1039–1053. DOI: 10.3897/ap.1.e0772
- [5] Kesici, A., & Fidan Tunç, N. Investigating the digital addiction level of university students according to their purposes for using digital tools. Universal Journal of Educational Research. – 2018. – 6(2). – P. 235–241. DOI: 10.13189/ujer.2018.060204
- [6] Young, K. S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. CyberPsychology & Behavior. – 1998. –1(3), – P. 237–244. DOI: 10.1089/cpb.1998.1.237
- [7] Idris, N. H. Modeling digital technology addiction for individual over-indebtedness. The International Journal of Science & Technoledge. – 2019. – 7(2). –P. 1-7.
- [8] Poláková, E. Media education and prevention of cyberbullying. Psychology and Pathopsychology of Child. – 2018. – 52(2). –P. 140-150. DOI: 10.2478/papd-2018-0013
- [9] Рыжова Н.И., Громова О.Н. Киберугрозы цифрового социума и их профилактика в рамках виктимологической деятельности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. –2020. –Т. 17. №3. –С. 254–268. <http://dx.doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-254-268>
- [10] Gading, I. K. The development of cyber counseling as a counseling service model for high school students in the digital age. Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI), – 2020. –№9(2). –P. 301–310. DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v9i2.25469
- [11] Тагаева Е.А., Бакулина Е.А., Бакаева О.А., Каско Ж.А. Формирование ИКТ-компетенций студентов педагогического ВУЗа в условиях цифровизации образования //Современные проблемы науки и

образования. – 2020. № 1. <https://doi.org/10.17513/spno.29531>

[12] Khayrutdinov, R., Fakhrutdinova, A., Mukhametzianova, F., & Terenteva, I. Digitalization of Russian University Educational Space. ARPHA Proceedings. –2019. – Vol. 1. – P. 1067–1079. DOI: 10.3897/ap.2.e1067

[13] Sulianta, F., S, S., Supriatna, N., & D, D. Digital Content Model of Social Studies Education in User Generated Content Platform as a Media Literacy to Educate Students and Cyber Society. International Journal of Academic Research in Business and Social Science. –2020. – Vol. 10. – Issue 8. DOI: 10.6007/ijarbss/v10-i8/7716

[14] Ayoub, R., Chin, A., & Parberry, I. A new model for a student cyber security organization. In: Proceedings of the 2nd annual conference on Information security curriculum development. ACM. – 2005. –P. 12–15. DOI: 10.1145/1107622.1107626

[15] Brink, H., Packmohr, S., & Vogelsang, K. The digitization of universities from a students' perspective. In: 6th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'20). Universitat Politècnica de València. – 2020. DOI: 10.4995/head20.2020.11181

REFERENCES

[1] Igibaeva A.Q., Erbolatuly D., Turarova G.U. Kiberäleumettendiru: betalysy zhâne keleshegi (Cyber Socialization: Present and Future) // Pedagogika zhâne psihologija. – 2020. – № 4(45). – P. 115–123. DOI: 10.51889/2020-4.2077-6861.14 [in Kaz.]

[2] Habinskaya, A.A. Characteristics of cybersocialization of the digital generation. Humanitarian Balkan Research. – 2019. – № 3(5). – P. 40-44. DOI: 10.34671/SCH.HBR.2019.0303.0015

[3] Salpykova, I., Garifullina, A., Bichurina, S., & Koletvinova, N. Pedagogical support of students in digital education. In: Proceedings of ADVED 2020 – 6th International Conference on Advances in Education. Istanbul, Turkey, – 2020. – P. 302-308. DOI: 10.47696/adved.202025

[4] Zanina, L., Miroshnichenko, A., & Radchenko, O. Continuing pedagogical education in the conditions of digitalization: The risks of alternative society. ARPHA Proceedings. – 2019. –Vol. 1. – P. 1039–1053. DOI: 10.3897/ap.1.e0772

[5] Kesici, A., & Fidan Tunç, N. Investigating the digital addiction level of university students according to their purposes for using digital tools. Universal Journal of Educational Research. – 2018. – 6(2). – P. 235–241. DOI: 10.13189/ujer.2018.060204

[6] Young, K. S. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. CyberPsychology & Behavior. – 1998. –1(3), – P. 237–244. DOI: 10.1089/cpb.1998.1.237

[7] Idris, N. H. Modeling digital technology addiction for individual over-indebtedness. The International Journal of Science & Technoledge. – 2019. – 7(2). –P. 1-7.

[8] Poláková, E. Media education and prevention of cyberbullying. *Psychology and Pathopsychology of Child.* – 2018. – 52(2). –P. 140-150. DOI: 10.2478/papd-2018-0013

[9] Ryzhova N.I., Gromova O.N. Kiberugrozy cifrovogo sociuma i ih profilaktika v ramkah viktimologicheskoy dejatel'nosti (Cyber Threats of the Digital Society and Their Prevention within Victimological Activities) // *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Informatizacija obrazovanija.* – 2020. – Vol. 17. № 3. – P. 254–268. DOI: 10.22363/2312-8631-2020-17-3-254-268 [in Rus.]

[10] Gading, I. K. The development of cyber counseling as a counseling service model for high school students in the digital age. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI),* – 2020. –№9(2). –P. 301–310. DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v9i2.25469

[11] Tagaeva E.A., Bakulina E.A., Bakaeva O.A., Kasko Zh.A. Formirovanie IKT-kompetencij studentov pedagogicheskogo vuza v uslovijah cifrovizacii obrazovanija (Formation of ICT Competencies of Pedagogical University Students in the Context of Education Digitalization) // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija.* – 2020. – № 1. DOI: 10.17513/spno.29531 [in Rus.]

[12] Khayrutdinov, R., Fakhrutdinova, A., Mukhametzianova, F., & Terenteva, I. Digitalization of Russian University Educational Space. *ARPHA Proceedings.* –2019. – Vol. 1. – P. 1067–1079. DOI: 10.3897/ap.2.e1067

[13] Sulianta, F., S, S., Supriatna, N., & D, D. Digital Content Model of Social Studies Education in User Generated Content Platform as a Media Literacy to Educate Students and Cyber Society. *International Journal of Academic Research in Business and Social Science.* –2020. – Vol. 10. – Issue 8. DOI: 10.6007/ijarbss/v10-i8/7716

[14] Ayoub, R., Chin, A., & Parberry, I. A new model for a student cyber security organization. In: *Proceedings of the 2nd annual conference on Information security curriculum development.* ACM. – 2005. –P. 12–15. DOI: 10.1145/1107622.1107626

[15] Brink, H., Packmohr, S., & Vogelsang, K. The digitization of universities from a students' perspective. In: *6th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'20).* Universitat Politècnica de València. – 2020. DOI: 10.4995/head20.2020.11181

КИБЕРӘЛЕУМЕТТЕНУ ЖАҒДАЙЫНДА УНИВЕРСИТЕТ СТУДЕНТТЕРІНДЕГІ КИБЕРКОММУНИКАТИВТІК ТӘУЕЛДІЛІКТІҢ АЛДЫН АЛУ

Садыкова С.А.¹, Базарбаева А.И.², *Керимбаева Б.Т.³, Керимбеков Е.Р.⁴

^{1,*3}Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

²Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан, Қазақстан

⁴Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Жастар қоғамына цифрлық трансформацияның айтарлықтай әсерін қазіргі студенттер сезінуде, бұл олардың психологиялық және әлеуметтік әл-ауқатына байланысты жаңа қиындықтар туғызады. Бұл ғылыми мақалада университет студенттерінің киберәлеуметтенуі аясында киберкоммуникацияға тәуелділіктің алдын алу мәселесі қарастырылады. Бұл мақалада университет студенттері арасында киберәлеуметтену арқылы киберкоммуникацияға тәуелділіктің (ККТ) алдын алу бойынша жүйелі әдебиеттерге шолу және пилоттық эмпирикалық зерттеу нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің жаңалығы ККТ белгілерінің таралуын эмпирикалық тексеруде (Қазақстандағы аймақтық университеттің 86 студентінің үлгісін пайдалану арқылы) және киберәлеуметтену процестеріне біріктірілген үш деңгейлі, құрылымдық және мазмұндық алдын алу моделінің тұжырымдамалық негіздемесінде жатыр. Жоғары оқу орындарында алдын алу шараларын енгізу бойынша ұсыныстарды әзірлеудің практикалық маңызы бар, бұл саналы цифрлық мінез-құлықты және студенттердің технологиялық тәуекелдермен күресу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Университеттердің білім беру және білім беру қызметінде алдын алу шараларын енгізу бойынша ұсыныстарды әзірлеу практикалық маңызға ие, саналы цифрлық мінез-құлықты тәрбиелеуге және студенттердің киберқауіптерден қорғану дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Зерттеу нәтижелері халықаралық білім беру тәжірибесіне деген қажеттілікті Қазақстандағы білім беру ортасының ерекшеліктеріне бейімдеу қажет екенін көрсетеді. Бұл зерттеу жұмысы цифрлық әлеуметтенуді тереңірек түсінуге және Қазақстан университеттері үшін стратегияларды қалыптастыруға бағытталған. Практикалық маңыздылығы университеттердегі білім беру процесіне алдын алу шараларын енгізу бойынша нақты ұсыныстарда жатыр.

Тірек сөздер: киберкоммуникативтік тәуелділік, алдын алу, киберәлеуметтену, студенттер, цифрлық сауаттылық, жүйелі шолу, пилоттық зерттеу, құрылымдық-мазмұндық модель

ПРОФИЛАКТИКА КИБЕРКОММУНИКАТИВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ КИБЕРСОЦИАЛИЗАЦИИ

Садыкова С.А.¹, Базарбаева А.И.², *Керимбаева Б.Т.³, Керимбеков Е.Р.⁴

^{1,*3}Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
Актобе, Казахстан

²Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави,
Туркестан, Казахстан

⁴Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова
Шымкент, Казахстан

Аннотация. Значительное влияние цифровой трансформации на молодежное общество ощущают современные студенты, что создает новые вызовы, связанные с их психологическим и социальным благополучием. В данной научной статье освещается проблема профилактики киберкоммуникационной зависимости в контексте киберсоциализации студентов вузов. В статье представлены результаты систематического обзора литературы и пилотного эмпирического исследования по профилактике киберкоммуникационной зависимости (ККЗ) среди студентов вузов посредством киберсоциализации. Новизна исследования заключается в эмпирической проверке распределения симптомов ККЗ (на выборке из 86 студентов регионального университета Казахстана) и концептуальном обосновании трехступенчатой структурно-содержательной модели профилактики, интегрированной в процессы киберсоциализации. Разработка рекомендаций по внедрению профилактических мер в высших учебных заведениях имеет практическое значение, способствуя развитию осознанного цифрового поведения и навыков студентов по преодолению технологических рисков. Разработка рекомендаций по внедрению профилактических мер в образовательно-воспитательную деятельность вузов имеет практическое значение, способствуя формированию осознанного цифрового поведения и навыков студентов по защите от киберугроз. Результаты исследования показывают, что потребность в международном образовательном опыте необходимо адаптировать к специфике образовательной среды Казахстана. Цель данной работы – углубить понимание цифровой социализации и разработать стратегии для университетов Казахстана. Практическая значимость заключается в конкретных рекомендациях по интеграции профилактических мер в образовательный процесс в университетах.

Ключевые слова: киберкоммуникативная зависимость, профилактика, киберсоциализация, студенты, цифровая грамотность, систематический обзор, пилотное исследование, структурно-содержательная модель

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 09.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Sadykova Saule Altynbayevna – PhD, assistant professor of K.Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3825-7680>

Bazarbayeva Aizhan Inkarbekovna – Doctoral student, Kh.A.Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan, e-mail: Aizhan.bazarbayeva@ayu.edu.kz , ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4430-8670>

Kerimbayeva Botagoz Talgatovna – PhD, associate professor of K.Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: bkerimbayeva@zhubanov.edu.kz , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0680-7126>

Kerimbekov Erzhan Rakhymzhanuly – PhD, O. Zhanibekov University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: yerzhan@okmpu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6116-3666>

Авторлар туралы мәлімет:

Садыкова Сауле Алтынбаевна – PhD, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің доценті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3825-7680>

Базарбаева Айжан Инкарбековна – докторант, Х.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан, e-mail: Aizhan.bazarbayeva@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4430-8670>

Керимбаева Ботагоз Талгатовна – PhD, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе облыстық университетінің қауымдастырылған профессоры, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: bkerimbayeva@zhubanov.edu.kz , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0680-7126>

Керимбеков Ержан Рахымжанұлы – PhD, О.Жәнібеков атындағы университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: yerzhan@okmpu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6116-3666>

Информация об авторах:

Садыкова Сауле Алтынбаевна – PhD, доцент Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: ssadykova@zhubanov.edu.kz ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3825-7680>

Базарбаева Айжан Инкарбековна – докторант, Международный казахско-турецкий университет им. Х. А.Ясави, Туркестан, Казахстан, e-mail: Aizhan.bazarbayeva@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4430-8670>

Керимбаева Ботагоз Талгатовна – PhD, ассоциированный профессор Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: bkerimbayeva@zhubanov.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0680-7126>

Керимбеков Ержан Рахымжанұлы – PhD, университет им. О. Жанибекова, Шымкент, Казахстан, e-mail: yerzhan@okmpu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6116-3666>

ӘОЖ 378

FTAMP 14.35

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.005>

**БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРДІҢ «FUTURE CLASSROOM LAB»
ДИЗАЙНЫ БОЙЫНША ЖҰМЫС ІСТЕУ
ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Бутабаева Л.А.¹, *Умирбекова А.Н.², Оралбекова А.К.³, Ахмет Л.С.⁴

¹Арнайы және инклюзивті білім беруді дамытудың

Ұлттық ғылыми-практикалық орталығы, Алматы, Қазақстан

*²Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

³Ташенов университеті, Шымкент, Қазақстан

⁴Орталық Азия-инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі білім беру жүйесінде болашақ педагогтердің цифрлық технологияларды тиімді пайдалану, икемді оқу ортасын ұйымдастыру және оқыту үдерісін инновациялық тұрғыдан жобалау қабілеттерін дамыту ерекше маңызға ие болып отыр. Осыған байланысты мақалада European Schoolnet бастамасы аясында әзірленген Future Classroom Lab (FCL) моделінің болашақ мұғалімдерді кәсіби даярлау үдерісіндегі мүмкіндіктері қарастырылады. Зерттеу барысында аталған модельдің педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпалы талданды. Зерттеудің негізгі мақсаты -Future Classroom Lab кеңістігінің педагогикалық әлеуетін анықтау және оның негізінде студенттердің технологиялық, педагогикалық әрі кеңістіктік ойлауын дамытуға мүмкіндік беретін әдістемелік шешімдерді ұсыну. Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін аралас зерттеу әдістері қолданылып, сандық және сапалық деректер кешенді түрде талданды. Тәжірибелік жұмыс университет жанынан құрылған Future Classroom Lab зертханасында ұйымдастырылды. Зерттеу барысында болашақ пән мұғалімдерінің оқу кеңістігін тиімді ұйымдастыру, әртүрлі оқу сценарийлерін құрастыру және цифрлық технологияларды оқыту мақсаттарына сәйкес қолдану қабілеттері зерттелді. Қатысушылардың кәсіби құзыреттілік деңгейін бағалау үшін ТРАСК моделі пайдаланылып, әзірленген сабақ жоспарлары мен оқу сценарийлеріне мазмұндық талдау жүргізілді. Алынған нәтижелер Future Classroom Lab ортасында жүйелі түрде ұйымдастырылған оқу жұмысы студенттердің педагогикалық қызмет туралы көзқарасын едәуір өзгерткенін көрсетті. Сонымен қатар олардың икемді оқу кеңістігін құрастыру, бірнеше цифрлық құралдарды бір мезгілде пайдалану және білім алушылардың оқу әрекетін алдын ала жобалау дағдыларының айтарлықтай дамығаны анықталды. Зерттеу қорытындылары Future Classroom Lab моделін педагогикалық кадрларды даярлау жүйесіне енгізудің тиімділігін растайды. Ұсынылған тәсіл болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін заманауи мектеп талаптарына сәйкес дамытуға мүмкіндік береді. Инновациялық білім

беру ортасын ұйымдастыру бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеуге негіз бола алады.

Тірек сөздер: Future Classroom Lab, педагогтерді даярлау, кәсіби құзыреттілік, TRACK моделі, инновациялық оқу ортасы, оқу кеңістігін жобалау, педагогикалық дизайн, технологияны интеграциялау, Design-Based Research

Кіріспе

Білім беру кеңістігін ұйымдастыру мәселесі соңғы жылдары педагогикалық зерттеулердің маңызды бағыттарының біріне айналды. Егер бұрын аудитория немесе сынып бөлмесі білім беру үдерісі жүзеге асатын физикалық орын ретінде ғана қарастырылса, қазіргі зерттеулерде оның оқыту мазмұнына, қатысушылар арасындағы өзара әрекетке және білім алушылардың танымдық белсенділігіне ықпал ететін фактор екендігі жиі атап көрсетіледі. Осыған байланысты оқу ортасы педагогикалық технологиялармен қатар білім сапасын анықтайтын маңызды компоненттердің бірі ретінде қарастырыла бастады.

Оқу кеңістігінің педагогикалық мүмкіндіктерін түсіндіруде италиялық педагог Лорис Малагуццидің идеялары ерекше орын алады. Ол ұсынған «Үшінші мұғалім» тұжырымдамасы білім беру ортасына деген дәстүрлі көзқарасты қайта қарауға негіз болды. Аталған тұжырымдамаға сәйкес, оқушының дамуына тек мұғалім мен оқу мазмұны ғана емес, сонымен қатар оны қоршаған кеңістік те әсер етеді. Яғни, оқу ортасы білім алушының қызығушылығын қолдайтын, зерттеуге ынталандыратын және дербес әрекет етуіне жағдай жасайтын педагогикалық ресурс ретінде қарастырылады.

Зерттеулер көрсеткендей, оқу кеңістігінің икемді ұйымдастырылуы оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігіне, ынтымақтастықта жұмыс істеуіне және жаңа білімді меңгеру ерекшеліктеріне ықпал етеді. Сондықтан қазіргі білім беру тәжірибесінде оқу ортасын жобалау мәселесі тек сәулеттік немесе техникалық міндет ретінде емес, оқыту үдерісінің нәтижелілігін арттыруға бағытталған педагогикалық міндет ретінде қарастырылып келеді.

Осы теориялық көзқарастарға сүйене отырып, бүгінде әлемнің жетекші білім беру жүйелерінде дәстүрлі, өзгеріссіз аудиториялардан біртіндеп бас тарту үрдісі байқалады. Олардың орнына икемді, оңай өзгертілетін және заманауи технологиялармен жабдықталған оқу кеңістіктері қалыптасып келеді. Мұндай орта оқытудың тек мұғалімге бағытталған моделінен алыстап, зерттеуге, бірлесіп жұмыс істеуге, шығармашылыққа және өз ойына қайта оралып, талдауға негізделген оқыту тәсілдерін жүзеге асыруға жол ашады.

Осы бағыттағы ең сәтті әрі ойластырылған шешімдердің бірі ретінде European Schoolnet ұйымы ұсынған Future Classroom Lab (FCL) моделін атап өтуге болады.

Future Classroom Lab дизайны- бұл жай ғана заманауи жиһаз қойылған немесе цифрлық құрылғылармен жабдықталған сынып емес. Ол педагогикалық мақсаттарға сай ойластырылған физикалық кеңістік,

цифрлық технологиялар және оқыту әдістері бір-бірімен тығыз байланысқан тұтас жүйе ретінде қарастырылады. Мұнда кеңістік те, құралдар да, әдіс те бір мақсатқа қызмет етеді – оқушының белсенді оқуына жағдай жасауға [1].



Сурет 1 – Future Classroom Lab көрінісі

FCL моделінің басты ерекшелігі- оқу кеңістігін алты функционалдық аймаққа бөлуінде. Олар зерттеуге, жасауға, таныстыруға, өзара әрекетке, пікір алмасуға және дағдыны дамытуға бағытталған. Осындай құрылым әртүрлі оқу әрекеттерін бір ортада еркін ұйымдастыруға мүмкіндік береді және сабақты бір ғана форматпен шектемейді.

Мұндай кеңістікпен жұмыс істеу мұғалімнен тек пәнді жақсы білуді ғана емес, сонымен қатар оқу ортасын тиімді басқаруды, технологияны мақсатқа сай қолдануды және сабақтың логикасын алдын ала ойластырып, сценарий түрінде құра білуді талап етеді.

Алайда білім беру инфрақұрылымы қаншалықты қарқынды дамығанымен, сол ортада жұмыс істейтін мұғалімдердің кәсіби дайындығы бұл өзгерістерге әрдайым ілесе бермейді. Қазақстанда іске асырылып жатқан Жайлы мектеп ұлттық жобасы аясында заманауи, технологиялық жағынан жақсы жабдықталған жаңа мектептер салынууда. Бұл, сөзсіз, білім беру жүйесі үшін маңызды қадам.

Сонымен қатар, осы кеңістіктердің педагогикалық мүмкіндіктерін толық пайдалана алатын мұғалімдерді даярлау мәселесі әлі де өзекті болып отыр. Жоғары оқу орындарын жаңа ғана аяқтаған жас мамандардың көпшілігі инновациялық оқу ортасын басқару, аймақтарға бөлінген кеңістікті тиімді қолдану және оқу үдерісін жаңа форматта жобалау мәселелерінде жеткілікті әдістемелік дайындыққа ие емес. Нәтижесінде заманауи орта бар болғанымен, оның әлеуеті толық ашылмай қалу қаупі туындайды.

Қазіргі заманғы педагогтің кәсіби бейнесі айтарлықтай өзгеріп келеді. Мұғалім бүгінде тек білім беруші ғана емес. Ол – оқу кеңістігін ойластырып

құрастыратын дизайнер, технологиялық үдерістерді үйлестіретін модератор және сабақтың барысын алдын ала жоспарлайтын режиссер іспетті.

Болашақ педагог Future Classroom Lab форматындағы алты аймақты жеке-жеке қолданылатын элементтер ретінде емес, біртұтас дидактикалық жүйе ретінде қабылдап, соны басқара алуы тиіс. Бұл мұғалімнен кеңістіктік және технологиялық тұрғыда ойлай білуді, әдістемелік икемділікті және цифрлық құзыреттіліктің жоғары деңгейде қалыптасуын талап етеді.

Осыны ескере отырып, болашақ педагогтерді Future Classroom Lab форматындағы оқу ортасында жұмыс істеуге үйрету жоғары педагогикалық білім беру жүйесінің маңызды стратегиялық міндеттерінің біріне айналып отыр. Бұл құзыреттілік оқу кеңістігін педагогикалық мақсатқа сай дұрыс ұйымдастыра білуді, технологиялық құралдарды сабақтың мазмұнымен үйлестіруді және студенттердің оқу әрекетін әртүрлі форматта тиімді жобалай алуды қамтиды.

Осы мақаланың мақсаты – Future Classroom Lab моделінің дизайнына сүйене отырып, болашақ педагогтердің инновациялық оқу ортасында тиімді жұмыс істеу құзыреттілігін қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік жолдарын негіздеу. Зерттеу барысында FCL кеңістігін басқару тәсілдері, технологиялық құралдарды оқу мақсаттарымен үйлестіру алгоритмдері және студенттердің оқу үдерісін сценарий түрінде жобалау дағдыларының қалыптасу нәтижелері қарастырылады.

Ұсынылып отырған зерттеу болашақ педагогтердің заманауи мектептердің цифрлық және архитектуралық мүмкіндіктерін саналы әрі тиімді пайдалануына дайындық деңгейін арттыруды көздейді. Сонымен қатар, бұл жұмыс отандық педагогикалық білім беру мазмұнын жаңғыртуға бағытталған, практикалық мәні бар маңызды ғылыми қадам ретінде ұсынылады.

Әдебиетке шолу. Құзыреттілік мәселесін теориялық тұрғыда талдаған ғалымдар Ю.К. Бабанский, Е.В. Бондаревская, И.А. Зимняя, А.К. Маркова құзыреттілікті тұлғаның кәсіби қасиеттерінің қалыптасуымен байланыстырады [2]. Олардың пікірінше, құзыреттілік тек білім мен дағды жиынтығы емес, сонымен қатар жеке тұлғаның кәсіби әрекетке дайындық деңгейін көрсететін кешенді ұғым.

Қазақстандық ғалым И.А. Оралканова инклюзивті білім беру жағдайында болашақ маманның құзыреттілігін дамытуда құндылықтық бағдар, толеранттылық, эмпатия және педагогикалық оптимизм сияқты сапалардың маңызын атап көрсетеді [3]. Автор инклюзивті ортада тиімді жұмыс істеу үшін педагогтың психологиялық дайындығы шешуші рөл атқаратынын негіздейді.

Ресейлік зерттеуші Н.Г. Милорадова құзыреттіліктің құрылымын талдай отырып, оның әдістемелік, іс-әрекеттік, гуманистік және тұлғалық компоненттерін бөліп көрсетеді [4]. Бұл компоненттердің өзара байланысы болашақ маманның инклюзивті ортада кәсіби тұрғыда қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Ғалым Б.Т. Кенжебеков кәсіби құзыреттілікті белгілі бір педагогикалық әрекеттерді орындауға дайындық пен тәжірибелік қабілеттің бірлігі ретінде сипаттайды [5]. Оның пікірінше, құзыреттілік педагогтың нақты кәсіби жағдайда әрекет ете алуымен айқындалады.

Қазақстандық ғалымдар С.С. Жұбакова мен Б.С. Байменова өз зерттеулерінде инклюзивті білім беру жағдайында болашақ мамандардың құзыреттілігін дамытудың жолдары мен ерекшеліктерін жан-жақты талдайды [6]. Авторлар құзыреттілікті болашақ маманның кәсіби іс-әрекетке дайындығы, жауапкершілігі және педагогикалық жағдайда тиімді шешім қабылдай алу қабілеті ретінде қарастырады. Зерттеуде «кәсіби құзыреттілік», «инклюзивті құзыреттілік» және «педагогтың кәсіби құзыреттілігі» ұғымдары әртүрлі аспектіде ашылып, инклюзивті ортада жұмыс істеу үшін инновациялық технологиялар мен белсенді әдістерді қолданудың маңызы көрсетіледі.

Ж.Р. Шуакбаева, Б.К. Оспанова болашақ педагогтердің инклюзивті құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттарын жүйелі түрде қарастырады [7]. Авторлар «педагогикалық шарттар» ұғымына берілген анықтамаларды талдап, оның негізгі құрамдастарын айқындайды және бұл шарттардың болашақ педагогтерді кәсіби даярлауда шешуші рөл атқаратынын атап өтеді. Зерттеуде инклюзивті құзыреттілікті дамыту жоғары оқу орны деңгейінде мақсатты ұйымдастырылған жұмысқа, оқу бағдарламаларын жаңартуға және жаңартылған әдістеме мен тәсілдерді енгізуге тікелей тәуелді екені көрсетіледі.

Авторлардың пайымдауынша, педагогикалық шарттар кешені инклюзивті білім беруде нәтижеге жетудің негізгі факторларының бірі. Осы тұрғыдан олар педагогикалық шарттарды ұйымдастырушылық-педагогикалық, мазмұндық-педагогикалық және процестік-педагогикалық түрлерге бөліп қарастырады. Мұндай жіктеу болашақ педагогтің инклюзивті ортада жұмыс істеуіне қажетті дайындықты тек теориялық біліммен шектемей, оқу үдерісін тәжірибеге бағдарлау, рефлексивті орта қалыптастыру, педагогикалық қолдау мен тәлімгерлік жүйесін енгізу сияқты практикалық тетіктер арқылы қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

А.Н. Галиева мен Ж.Т. Калиева жалпы білім беретін ұйымдарда жұмыс істейтін мұғалімдердің инклюзивті құзыреттілігін қалыптастыру мәселесін практикалық қырынан қарастырады [8]. Авторлар инклюзивті білім беру мұғалімнің кәсіби қызметіне бұрын қалыптасқан көзқарасты қайта ойлауды талап ететінін атап өтеді. Яғни мұғалімге тек пәнді оқыту жеткіліксіз, ол ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылармен бірге оқытуды ұйымдастыра алатын, қолайлы орта құра алатын маман болуы керек.

Зерттеуде педагогтің инклюзивті құзыреттілігіне ерекше мән беріліп, оның мазмұны инклюзивті білім берудің қағидаларын түсіну, нормативтік-құқықтық негізді білу, әртүрлі нозологиялық топтағы балалардың даму ерекшеліктерін ескеру және арнайы оқу жағдайларын ұйымдастыра алу сияқты компоненттер арқылы ашылады. Сонымен қатар авторлар мұғалім

үшін аналитикалық-болжамдық, проективтік, түзету-педагогикалық және коммуникативтік дағдылардың маңызын көрсетеді.

Т.Ю. Зимнухова, В.В. Кондратьева инклюзивті білім беру барлық балаларға қолжетімді орта қалыптастыруды және жалпы білім беру жүйесін әртүрлі қажеттіліктерге бейімдеуді көздейтін кеңірек үдеріс ретінде түсіндіріледі [9]. Зерттеушілер инклюзивті практиканың дамуы бірқатар қайшылықтарды ашып бергенін атап өтеді: бір жағынан қоғам балаларды (денсаулығында шектеуі бар балаларды да) балабақша мен мектеп ортасына қосуды талап етеді, екінші жағынан педагогтердің инклюзивті оқытуға дайындығы жеткіліксіз; сонымен қатар практикаға жоғары деңгейдегі инклюзивті құзыреттілігі бар мамандар қажет болғанымен, дәстүрлі кәсіби даярлық мазмұны бұл сұранысты толық өтей бермейді. Сондықтан авторлар инклюзивті құзыреттілікті болашақ педагогтың кәсіби құзыреттілігінің маңызды бөлігі ретінде қалыптастыруды негізгі міндеттердің бірі деп қарайды.

Н.П. Тихонов инклюзивті білім беру жағдайында білім беру ортасының конфликтілігін (қақтығыс көп болуын) және соған байланысты педагогтің конфликтологиялық құзыреттілігін қалыптастыру мәселесін көтереді. Автордың ойынша, инклюзия мектептегі әдеттегі қақтығыстарды ғана күшейтіп қоймайды, сонымен бірге бұрын сирек кездесетін, «жаңа» типтегі шиеленістердің пайда болуына әсер етеді [10]. Сондықтан педагог үшін тек әдістемелік дайындық жеткіліксіз, ол қақтығысты алдын ала байқап, оны дұрыс басқаруға да дайын болуы керек.

Н.П. Тихонов конфликтологиялық құзыреттілікті педагогтің инклюзивті құзыреттілігінің бір бөлігі ретінде қарастырады және оның құрылымын нақтылайды. Автор бұл құзыреттілік тек сыртқы қақтығыстарды (оқушы-оқушы, мұғалім-ата-ана, ата-ана-ата-ана, мұғалім-әкімшілік т.б.) реттеумен шектелмейтінін атап өтеді. Ең маңыздысы-педагогтің өзі ерекше білім беру қажеттіліктері бар баланы қабылдауы. Яғни инклюзивті ортадағы кәсіби әрекет көбіне мұғалімнің ішкі психологиялық дайындығынан басталады: егер педагогтің ішінде «қабылдаймын-қабылдамаймын» деген ішкі қайшылық шешілмесе, сырттағы кез келген жағдай тез қақтығысқа айналып кетуі мүмкін.

Л.А. Шкутина, А.Р. Рымханова ТМД елдеріндегі инклюзивті практиканы жүзеге асыруға қажетті педагог кадрлардың даярлығы мәселесіне арналған әдебиеттерге талдамалы шолу жасайды [11]. Авторлар әртүрлі зерттеулерді салыстыра отырып, инклюзивті білім беру жағдайында мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі қалай құрылатынын, қандай компоненттерден тұратынын және «жаңа формация педагогіне» қойылатын талаптардың күшейіп отырғанын көрсетеді.

Авторлар «құзырет» пен «құзыреттілік» ұғымдарының айырмасын нақтылап, кәсіби құзыреттілікті көпқырлы құбылыс ретінде түсіндіреді. Олар педагог құзыреттілігінің негізгі төрт құрамын бөліп көрсетеді:

- мотивациялық-еріктік компонент (қызығушылық, құндылық, кәсіби мақсат, ішкі ынта),

- функционалдық компонент (педагогикалық технологияны жобалау және жүзеге асыруға қажет білім мен тәсілдер),
- коммуникативтік компонент (диалог құру, дәлелдеу, өзара әрекетті ұйымдастыру, тиімді қарым-қатынас стилін таңдау),
- рефлексивтік компонент (өз іс-әрекетін бақылау, нәтижені бағалау, өзін дамытуға бағытталу).

Мақалада инклюзивті білім беру ТМД елдерінде салыстырмалы түрде кейін енгізілгендіктен, жүйеде әлі де бірқатар қиындық бар екені көрсетіледі: инклюзияның ортақ моделі толық қалыптаспауы, әдістемелік сүйемелдеудің жеткіліксіздігі, сонымен бірге инклюзивті практиканы іске асыратын педагог кадрларға деген сұраныс пен нақты даярлық мазмұны арасындағы алшақтық.

Л.А. Гутиева болашақ педагогтердің инклюзивті білім беру ортасын құруға қажетті негізгі құзыреттерін қарастырады. Автор инклюзивті білім беру тек жеке әдістермен шектелмейтінін, ең алдымен инклюзивті білім беру ортасын дұрыс жобалап, құра білуді талап ететінін көрсетеді [12]. Инклюзивті ортада жұмыс істейтін педагогке жоғары деңгейдегі кәсіби дайындық қажет, себебі ол арнайы педагогика мен психология білімін тек білуімен ғана емес, оны нақты, кейде стандартқа сыймайтын жағдайларда қолдана алуымен ерекшеленеді. Сонымен бірге зерттеу инклюзивті ортаны құрудағы басты қиындықтардың бірі ретінде педагогтердің кәсіби құзыреттілігі жеткіліксіздігін көрсетеді. Автор әсіресе әлеуметтік мәні бар «тірек» құзыреттерді бөліп көрсетеді:

- әрекетте тұлғалық сапаны көрсете алу;
- әлеуметтік және кәсіби міндеттерді шешуге қажет тәсілдер мен құралдарды білу;
- білім мен дағдыны іске асыру тәжірибесінің болуы;
- құндылықтық-мағыналық қатынас (ішкі қабылдау, маңызын түсіну);
- эмоциялық-еріктік өзін-өзі реттеу.

Сонымен қатар, автор инклюзивті ортада педагог орындайтын кәсіби әрекеттерді кең ауқымда сипаттайды: нормативтік-құқықтық және шығармашылық, жобалау, диагностикалық-кеңес беру, оқыту, коррекциялық-дамыту, әлеуметтік-педагогикалық, психологиялық, мәдени-ағартушылық, зерттеу сияқты бағыттар. Бұл жіктеу инклюзивті ортаны құру «бір мұғалімнің бір ғана сабағы» емес, мектептің ішкі жүйесін, қатысушылардың өзара байланысын және қолдау механизмдерін қамтитын кешенді жұмыс екенін нақты көрсетеді.

Әдебиеттерде педагогтерді даярлаудың әртүрлі модельдері мен тәсілдері ұсынылғанымен, олардың көпшілігі болашақ педагогтердің инклюзивті құзыреттілігін жалпы сипатта қарастырумен шектеледі. Практикада педагогтердің нақты оқу ортасын жобалау, инклюзивті кеңістікті басқару, оқу процесін әртүрлі форматта ұйымдастыру сияқты әрекеттерін қалыптастыру тетіктері жеткілікті дәрежеде ашылмағаны байқалады. Сонымен қатар, қазіргі зерттеулерде инклюзивті білім беру ортасын құрудағы технологиялық және кеңістіктік факторлардың педагогикалық

мақсаттармен өзара байланысы жүйелі түрде талданбаған.

Осыған байланысты әдебиеттерге шолу инклюзивті білім беру жағдайында педагогтердің кәсіби даярлығында бірқатар шешілмеген мәселелердің бар екенін көрсетеді. Атап айтқанда, болашақ педагогтердің инклюзивті оқу ортасын жобалау, оқу кеңістігін педагогикалық тұрғыдан ұйымдастыру және оқыту сценарийлерін құрастыру құзыреттілігін қалыптастыру мәселесі жеткілікті деңгейде зерттелмеген.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында болашақ педагогтердің Future Classroom Lab ортасында жұмыс істеуге дайындығын жан-жақты бағалау мақсатында аралас зерттеу әдістері қолданылды. Әдіснамалық тұрғыдан жұмыс Design-Based Research (DBR) стратегиясына негізделді. Бұл тәсілді таңдауға Future Classroom Lab ортасының күрделі әрі үнемі өзгеріп отыратын педагогикалық жүйе ретінде қарастырылуы себеп болды. Сондықтан зерттеу тек белгілі бір құбылысты сипаттаумен шектелмей, оқу ортасын ұйымдастырудың тиімді жолдарын тәжірибе барысында анықтауға бағытталды.

Зерттеу бірнеше өзара байланысты кезеңдерден тұрды. Алдымен студенттердің технологиялық білім беру ортасын ұйымдастыруға қатысты бастапқы тәжірибесі мен дағдылары зерделенді. Кейін олар Future Classroom Lab кеңістігінің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, әртүрлі оқу сценарийлерін әзірледі. Әзірленген шешімдер тәжірибелік сабақтарда іске асырылып, олардың тиімділігі бақылау, рефлексиялық талдау және сараптамалық бағалау арқылы анықталды. Әрбір кезеңнен кейін алынған нәтижелер талданып, келесі циклде қолданылатын педагогикалық шешімдер қайта қаралып отырды. Осындай қайталанатын жұмыс үдерісі студенттердің технологияны пайдалану тәжірибесін ғана емес, оқу кеңістігін педагогикалық тұрғыдан жобалау түсінігін де тереңдетуге мүмкіндік берді.

Тәжірибелік жұмыс университеттің арнайы жабдықталған Future Classroom Lab зертханасында ұйымдастырылды. Зерттеу барысында бұл кеңістік дәстүрлі аудитория қызметін атқарған жоқ. Керісінше, студенттер үшін жаңа педагогикалық идеяларды сынақтан өткізуге, әртүрлі технологиялық құралдардың мүмкіндіктерін салыстыруға және оқу әрекетін ұйымдастырудың баламалы тәсілдерін іздеуге арналған тәжірибелік алаң қызметін атқарды. Сабақтар кезінде қатысушылар кеңістікті өздерінің педагогикалық мақсаттарына сәйкес қайта ұйымдастырып, цифрлық құрылғыларды біріктіріп пайдалану және білім алушылардың белсенді өзара әрекетіне негізделген оқу жағдайларын құру тәжірибесін меңгерді.

Зерттеу барысында негізгі назар мектептегі дефектолог мамандарға емес, жалпы білім беретін пән мұғалімдерінің (математика, тіл, тарих және басқа да пәндер) оқу кеңістігін жаңаша форматта ұйымдастырып, оны тиімді басқара алу қабілетіне аударылды. Осы тұрғыда инклюзивті және технологиямен қаныққан ортада жұмыс істеу құзыреттілігі тек жекелеген мамандарға ғана тән емес, кез келген педагог үшін маңызды әрі әмбебап кәсіби қабілет ретінде қарастырылды.

Студенттердің кәсіби құзыреттілігін жан-жақты бағалау үшін бірін-бірі толықтыратын бірнеше әдіс пен құрал қолданылды. Ең алдымен, болашақ педагогтардың технологияны, оқыту әдістемесін және пән мазмұнын қаншалықты үйлестіре алатынын анықтау мақсатында ТРАСК моделі негізінде өзіндік бағалау және эксперттік бағалау жүргізілді. Бұл тәсіл студенттің технологияны жай құрал ретінде емес, нақты дидактикалық мақсатқа қызмет ететін маңызды компонент ретінде қабылдау деңгейін айқындауға мүмкіндік берді.

Зерттеу барысында студенттердің Future Classroom Lab ортасына бейімделуінің негізгі көрсеткіштерінің бірі ретінде олардың құрастырған сабақ сценарийлеріне терең талдау жасалды. Арнайы цифрлық платформада әзірленген FCL Learning Designer негізіндегі сценарийлер контент-талдау әдісі арқылы зерттелді. Талдау кезінде сабақ құрылымындағы функционалдық аймақтар арасында уақыттың қалай бөлінгені, оқушылардың белсенділік деңгейі, қолданылған цифрлық және физикалық ресурстардың өзара сәйкестігі, сондай-ақ оқу әрекетінің логикалық байланысы мен бірізділігі бағаланды. Бұл әдіс болашақ педагогтың оқу үдерісін тұтас жүйе ретінде көріп, оны сценарийлік тұрғыдан жобалай алу қабілетін анықтауға мүмкіндік берді.

Болашақ педагогтың Future Classroom Lab дизайны негізінде жұмыс істеу құзыреттілігі алдын ала анықталған нақты индикаторлар арқылы бағаланды. Олардың қатарында сабақ мақсатына сай оқу кеңістігін жылдам әрі орынды трансформациялау қабілеті, бірнеше технологиялық құралды бір уақытта тиімді басқару сапасы және алты функционалдық аймақ бойынша оқушылардың белсенді қозғалысын жоспарлау шеберлігі негізгі көрсеткіштер ретінде алынды. Бұл индикаторлар болашақ педагогтың технологиялық оқу ортасын жай қолданушы деңгейінде емес, оны саналы түрде басқара алатын кәсіби маман ретінде меңгеру деңгейін сипаттайды.

Нәтижелер

Эксперимент барысында алынған деректер болашақ педагогтердің Future Classroom Lab ортасында жұмыс істеу тәжірибесі олардың кәсіби әрекетіне қатысты түсініктерін елеулі түрде өзгерткенін байқатты. Бастапқы кезеңде студенттердің басым бөлігі цифрлық құралдарды сабақ мазмұнын көрсету немесе ақпарат ұсыну үшін пайдалануға бейім болды. Алайда тәжірибелік жұмыстардың кейінгі кезеңдерінде олардың технологияға деген көзқарасы өзгеріп, оны оқу әрекетін ұйымдастырудың маңызды құралы ретінде қарастыра бастағаны байқалды.

Бақылау материалдары мен сараптамалық бағалау нәтижелері қатысушылардың технологиялық оқу ортасын басқару тәжірибесінің біртіндеп күрделене түскенін көрсетті. Егер зерттеудің алғашқы кезеңінде студенттер жеке технологиялық құралдарды пайдалануға көбірек назар аударса, кейінгі кезеңдерде олар кеңістікті ұйымдастыру, уақытты бөлу, оқушылар арасындағы өзара әрекетті жоспарлау және цифрлық ресурстарды сабақ құрылымына кіріктіру мәселелерін кешенді түрде қарастыра бастады.

Бұл олардың оқу үдерісін өзара байланысқан педагогикалық жүйе ретінде қабылдай бастағанын аңғартады.

Зерттеу барысында тағы бір маңызды өзгеріс педагогтің кәсіби рөліне қатысты байқалды. Дәстүрлі аудитория жағдайында студенттер өздерін көбіне білімді түсіндіруші немесе ақпарат беруші ретінде елестетсе, Future Classroom Lab кеңістігінде олар оқу ортасын ұйымдастырушы, оқу әрекетінің сценарийін құрастырушы және технологиялық ресурстардың өзара байланысын үйлестіруші рөлін меңгере бастады. Көптеген қатысушылар рефлексиялық есептерінде сабақтың табыстылығы тек мазмұнға емес, кеңістіктің қалай ұйымдастырылғанына және технологиялардың қандай педагогикалық міндетті шешетініне тәуелді екенін атап өтті.

ТРАСК моделі бойынша жүргізілген бағалау нәтижелері де осы өзгерістерді растады. Студенттердің технологиялық білім деңгейі ғана емес, технологияны пәндік мазмұнмен және оқыту әдістерімен байланыстыра пайдалану қабілеті де жақсарғаны байқалды. Әсіресе сабақ сценарийлерін талдау барысында технологиялардың қосымша немесе көрнекілік қызметінен гөрі оқу әрекетін басқаруға, топтық жұмысты ұйымдастыруға, кері байланыс алуға және сараланған оқытуды жүзеге асыруға бағытталған құрал ретінде жиі қолданылғаны анықталды.

Осылайша, Future Classroom Lab ортасындағы жұмыс болашақ педагогтердің технологиялық құзыреттілігін дамытуға ғана емес, олардың оқыту үдерісін жобалау және басқару жөніндегі кәсіби түсініктерін қайта қарастыруға да ықпал етті. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, инновациялық оқу кеңістігі жағдайында қалыптасатын тәжірибе болашақ мұғалімдердің заманауи білім беру талаптарына бейімделу мүмкіндіктерін кеңейтеді және олардың кәсіби әрекетінің мазмұнын жаңа деңгейге көтереді.

Студенттердің кәсіби құзыреттілігін бағалау екі кезеңде жүргізілді: экспериментке дейін (бастапқы өлшеу) және Future Classroom Lab ортасында жұмыс істеу аяқталғаннан кейін (қорытынды өлшеу). Бағалау барысында ТРАСК моделі негізге алынып, болашақ педагогтардың технологиялық (ТК), педагогикалық (РК) және пәндік мазмұнды (СК) өзара кіріктіре алу деңгейі анықталды.

Зерттеуге қатысқан студенттер алдымен дәстүрлі оқу жағдайында сабақ жоспарларын құрастырды. Бұл кезеңде олардың технологияны қолдану ерекшеліктері өзіндік сауалнама және эксперттік бағалау арқылы тіркелді. Бастапқы өлшеу нәтижелері студенттердің көпшілігі технологияны сабақтың қосымша немесе иллюстрациялық элементі ретінде ғана қолданатынын көрсетті. Технология көбіне презентация көрсету, бейнематериал пайдалану немесе дайын ақпаратты ұсыну деңгейінде шектелген.

Зерттеуге 48 болашақ педагог қатысты. Құзыреттілікті өлшеу үшін ТРАСК моделі негізінде әзірленген өзіндік бағалау сауалнамасы және тәуелсіз эксперттердің бағалау парақтары қолданылды. Әр компонент 5 балдық Ликерт шкаласы бойынша бағаланды (1-өте төмен, 5-өте жоғары). Болашақ педагогтардың ТРАСК компоненттері бойынша орташа көрсеткіштері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Болашақ педагогтардың ТРАСК компоненттері бойынша орташа көрсеткіштері

ТРАСК компоненттері	Бастапқы өлшеу (M±SD)	Қорытынды өлшеу (M±SD)	Өсім
Технологиялық білім	2,8 ± 0,6	4,2 ± 0,5	+1,4
Педагогикалық білім	3,4 ± 0,5	4,3 ± 0,4	+0,9
Пәндік білім	3,6 ± 0,4	4,4 ± 0,3	+0,8
Технологиялық-педагогикалық білім	2,5 ± 0,6	4,1 ± 0,5	+1,6
Технологиялық-пәндік білім	2,6 ± 0,5	4,0 ± 0,4	+1,4
Технологиялық-педагогикалық-пәндік білім	2,4 ± 0,7	4,2 ± 0,5	+1,8

Кестеде берілген деректер болашақ педагогтардың ТРАСК моделінің барлық компоненттері бойынша оң динамика көрсеткенін айғақтайды. Әсіресе интегративті ТРАСК компоненті бойынша өсім айқын байқалды (+1,8 балл). Бұл нәтиже студенттердің технологияны оқыту әдістемесі мен пәндік мазмұнмен саналы түрде үйлестіре алу қабілетінің қалыптасқанын және оны оқу үдерісін жобалауда мақсатты түрде қолдана бастағанын көрсетеді.

2-кестеде болашақ педагогтардың технологияны қолдану деңгейінің тәжірибе барысында қалай өзгергені көрсетілген. Зерттеудің бастапқы кезеңінде студенттердің көпшілігі технологияны негізінен иллюстрациялық құрал ретінде пайдаланған. Атап айтқанда, олардың 62,5%-ы сабақ барысында презентация көрсету немесе бейнематериал ұсынумен шектелген. Бұл кезеңде технология оқу процесінің өзегіне айнамай, қосымша визуал қолдау қызметін ғана атқарған.

Кесте 2. Технологияны қолдану деңгейінің өзгерісі (%)

Технологияны қолдану сипаты	Дейін (%)	Кейін (%)
Тек иллюстрациялық (презентация, видео)	62,5	14,6
Қосымша қолдау құралы	25,0	29,2
Оқу әрекетін ұйымдастыратын негізгі құрал	12,5	56,2

Future Classroom Lab ортасында жүйелі түрде жұмыс жүргізілгеннен кейін бұл көрсеткіш айтарлықтай төмендеп, 14,6%-ды құрады. Бұл студенттердің технологияны тек ақпарат көрсету құралы ретінде қолданудан біртіндеп бас тарта бастағанын білдіреді.

Сонымен қатар, технологияны оқу процесін ұйымдастыратын негізгі құрал ретінде қолданатын студенттердің үлесі едәуір артты. Егер зерттеу басында мұндай тәсілді тек 12,5% студент қолданса, тәжірибе соңында бұл көрсеткіш 56,2%-ға жетті. Яғни студенттер технологияны сабақ құрылымын құруға, оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастыруға және олардың белсенділігін арттыруға бағытталған негізгі педагогикалық құрал ретінде пайдалана бастаған.

3-кестеде болашақ педагогтардың Future Classroom Lab (FCL) оқу кеңістігін басқару дағдыларының қалыптасу деңгейі қорытынды өлшеу нәтижелері бойынша берілген. Бағалау барысында FCL ортасында жұмыс істеу үшін маңызды саналатын үш негізгі дағды және жалпы қорытынды көрсеткіш талданды.

Кесте 3. FCL оқу кеңістігін басқару дағдыларының қалыптасу деңгейі

Индикаторлар	Төмен деңгей (%)	Орта деңгей (%)	Жоғары деңгей (%)
Оқу кеңістігін сабақ мақсатына сай трансформациялау	45,8	37,5	16,7
Бірнеше технологиялық құралды қатар басқару	52,1	33,3	14,6
FCL алты аймағы бойынша оқушы қозғалысын жоспарлау	58,3	29,2	12,5
Қорытынды нәтиже	10,4	39,6	50,0

Алынған деректер оқу кеңістігін сабақ мақсатына сай трансформациялау дағдысы бойынша студенттердің 45,8%-ы төмен деңгейде, 37,5%-ы орта деңгейде, ал 16,7%-ы жоғары деңгейде екенін көрсетті. Бұл бастапқы кезеңде студенттердің кеңістікті басқаруда әлі де сенімсіз болғанын, алайда олардың белгілі бір бөлігі оқу мақсатына сәйкес кеңістікті қайта ұйымдастыра алу қабілетін меңгере бастағанын аңғартады.

Бірнеше технологиялық құралды қатар басқару көрсеткіші бойынша да ұқсас жағдай байқалды: студенттердің 52,1%-ы төмен деңгейде, 33,3%-ы орта деңгейде және 14,6%-ы жоғары деңгейге жеткен. Бұл нәтиже технологиялық ортада бір мезетте бірнеше құралмен жұмыс істеу болашақ педагогтар үшін бастапқыда күрделі болғанын, бірақ жүйелі тәжірибе арқылы бұл дағдының біртіндеп қалыптаса бастағанын көрсетеді.

FCL ортасының алты аймағы бойынша оқушылардың қозғалысын жоспарлау дағдысы ең күрделі компоненттердің бірі ретінде көрінді. Бұл көрсеткіш бойынша студенттердің 58,3%-ы төмен деңгейде қалып, тек 12,5%-ы ғана жоғары деңгейге жеткен. Аталған нәтиже оқу кеңістігін тек физикалық емес, дидактикалық тұрғыдан да жоспарлау болашақ педагогтардан жоғары деңгейдегі педагогикалық дизайн ойлауын талап ететінін дәлелдейді.

Сонымен қатар, барлық индикаторларды біріктіре отырып есептелген қорытынды нәтиже айтарлықтай оң өзгерісті көрсетті. Қорытынды өлшеу нәтижелері бойынша студенттердің 50%-ы FCL дизайнымен жұмыс істеу құзыреттілігінің жоғары деңгейіне жетті, 39,6%-ы орта деңгейде, ал тек 10,4%-ы төмен деңгейде қалды.

Future Classroom Lab ортасында жүргізілген апробация болашақ педагогтардың кәсіби қызметіндегі рөлдік өзгерістерді айқын көрсетті. Әсіресе сабақ құрылымын жоспарлау, оқу кеңістігін пайдалану және технологияға деген көзқарас тұрғысынан елеулі айырмашылықтар байқалды. Осы өзгерістерді жүйелі түрде көрсету мақсатында болашақ

педагогтардың дәстүрлі аудитория жағдайындағы және FCL ортасындағы кәсіби рөлі салыстырмалы түрде талданды (4-кесте).

Кесте 4. Болашақ педагогтардың кәсіби рөлінің трансформациясы

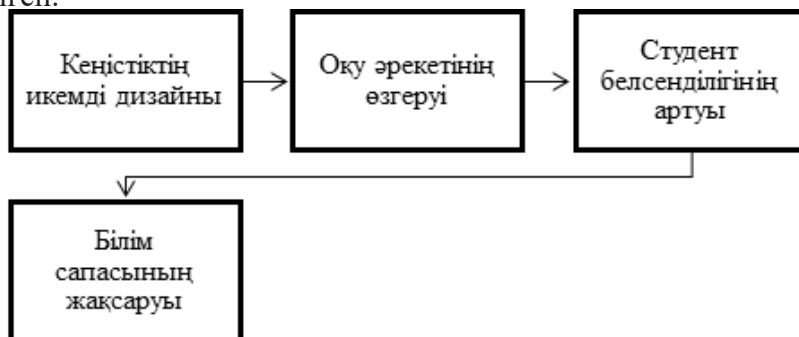
Көрсеткіш	Дәстүрлі аудитория	FCL ортасы
Сабақты сценарийлеу	Фрагменттік	Жүйелік
Кеңістікті пайдалану	Өзгермейтін	Трансформацияланатын
Технологияның рөлі	Қосымша құрал	Дидактикалық өзек
Педагогтың кәсіби бейнесі	Ақпарат жеткізуші	Педагогикалық дизайнер

Бұл кесте болашақ педагогтардың оқыту тәсілінде қандай өзгерістер болғанын нақты көрсетеді. Дәстүрлі аудитория жағдайында студенттер сабақты көбіне жеке кезеңдерге бөліп, тек мазмұнды түсіндіруге бағытталса, Future Classroom Lab ортасында олар сабақты толық сценарий ретінде жоспарлай бастады. Яғни, сабақтың басынан соңына дейін қандай әрекет, қай аймақта және қандай технология арқылы жүзеге асатыны алдын ала ойластырылды.

Зерттеу нәтижелері бойынша сабақты сценарийлеу деңгейі 40–45%-ға артты. Бұл болашақ педагогтардың сабақ құрылымын саналы түрде жобалай алатынын, әр оқу аймағының рөлін түсінетінін және оқушылардың белсенділігін алдын ала болжай алатынын көрсетеді. Мұндай дағды дәстүрлі аудиторияда сирек қалыптасады, себебі онда кеңістік өзгермейді және мұғалім дайын құрылымға бейімделуге мәжбүр болады.

Сондай-ақ технологияға деген көзқарас та айтарлықтай өзгерді. Егер дәстүрлі сабақта технология көбіне презентация немесе бейне ретінде қолданылса, FCL ортасында ол оқу процесін ұйымдастыратын негізгі құралға айналды. Бұл педагогтың рөлін де өзгертті: ол енді тек ақпарат жеткізуші емес, оқу кеңістігін, технологияны және оқушы әрекетін біріктіретін педагогикалық дизайнер ретінде әрекет етті.

Зерттеу нәтижелері оқу кеңістігінің білім сапасына тікелей әсер ететінін көрсетті. Future Classroom Lab ортасында кеңістік жай ғана сабақ өтетін орын емес, оқу әрекетін ұйымдастырып, бағыттап отыратын маңызды құралға айналды. Кеңістіктің педагогикалық әсер ету механизмі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Кеңістіктің педагогикалық әсер ету механизмі

Investigate аймағында жұмыс істеген студенттер зерттеу сипатындағы тапсырмаларды жиі қолданған, ал Create аймағында оқу өнімін (бейне, модель, презентация) жасауға бағытталған әрекеттердің артқаны байқалды. Бұл жағдай оқу процесінің репродуктивті сипаттан конструктивті сипатқа ауысқанын көрсетеді.

Кесте 5. FCL аймақтарының оқыту сапасына ықпалы

Аймақ	Байқалған өзгеріс
Investigate	Танымдық дербестіктің артуы
Create	Креативті ойлаудың дамуы
Present	Өзіндік сенімділіктің күшеюі
Interact	Белсенді қатысу динамикасы
Exchange	Әлеуметтік өзара әрекеттің жеделдеуі
Develop	Рефлексия тереңдігінің артуы

Exchange аймағындағы мобильді жиһаздың топтық жұмысты 30%-ға жылдамдатуы кеңістіктік дизайнның уақытты басқаруға тікелей әсер ететінін көрсетеді. Бұл педагог үшін сабақ уақытын тиімді пайдалануға, ал оқушы үшін белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Мұндай нәтиже кеңістіктің дұрыс ұйымдастырылуы оқыту сапасын арттыратын тікелей фактор екенін дәлелдейді.

Талқылау

Жүргізілген зерттеу нәтижелерін ғылыми еңбектермен салыстыра талдау болашақ педагогтердің кәсіби даярлығында маңызды өзгірістердің орын алғанын көрсетті. Соның ішінде студенттердің білім беру кеңістігін қабылдау ерекшеліктерінде сапалық өзгеріс байқалады. Егер зерттеудің бастапқы кезеңінде аудитория көбінесе сабақ өткізілетін тұрақты физикалық орта ретінде қарастырылса, тәжірибелік жұмыстардан кейін қатысушылар кеңістікті оқыту процесінің белсенді компоненті ретінде қабылдай бастады. Бұл олардың кеңістіктік-дизайнерлік ойлауының дамығанын айғақтайды.

Future Classroom Lab ортасында жұмыс істеу барысында студенттер оқу кеңістігінің ұйымдастырылуы білім беру нәтижелеріне тікелей әсер ететінін түсінді. Олар жиһаздардың орналасуын, функционалдық аймақтардың құрылымын және технологиялық құралдардың орналастырылуын оқу мақсаттарына сәйкес өзгерту арқылы оқыту тиімділігін арттыруға болатынын тәжірибе жүзінде байқады. Нәтижесінде кеңістік тек материалдық орта емес, педагогикалық мүмкіндіктерді кеңейтетін ресурс ретінде бағаланды.

Бұл тұжырымдар Лорис Малагуцци ұсынған «үшінші мұғалім» концепциясымен сәйкес келеді. Зерттеу барысында алынған деректер оқу ортасының оқыту мен оқу әрекеттеріне ықпал ететін дербес фактор екенін көрсетті. Студенттердің пікірлері мен орындаған тапсырмалары кеңістікті мақсатты түрде ұйымдастыру білім алушылардың белсенділігіне, ынтымақтастығына және оқу процесіне қатысу деңгейіне оң әсер ететіні дәлелдеді.

Тәжірибелік жұмыстар барысында қатысушылар оқу аймақтарын қайта жоспарлау, мобильді жиһаздарды қолдану және цифрлық құрылғыларды тиімді орналастыру арқылы бірлескен жұмысты ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін анықтады. Әсіресе топтық жұмыс кезінде кеңістіктің икемді ұйымдастырылуы оқушылар арасындағы өзара әрекеттестікті күшейтіп, олардың танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретіні байқалды. Бұл білім беру кеңістігін саналы түрде жобалаудың педагогикалық процестің сапасына тікелей ықпал ететінін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелерін түсіндіруде TRACK моделінің қағидалары маңызды теориялық негіз болды. Байқалған өзгерістер студенттердің технологиялық құзыреттілігінің тек техникалық дағдылармен шектелмейтінін көрсетті. Олар технологиялық құралдарды педагогикалық міндеттермен және пәндік мазмұнмен байланыстыра отырып қолдануға ұмтылды. Практикалық жұмыстар барысында қатысушылар оқу мақсатына сәйкес цифрлық ресурстарды тандап, оларды оқыту әдістерімен үйлестіру қабілетін көрсетті. Бұл олардың технологиялық, педагогикалық және пәндік білімдерінің өзара ықпалдасу деңгейінің артқанын білдіреді.

Мұндай үрдіс әсіресе Future Classroom Lab зертханасының Create (Шығармашылық) аймағында айқын байқалады. Мысалы, «жасыл экран» (Green Screen) технологиясы қарапайым бейнежазба құралы ретінде емес, әртүрлі оқу міндеттерін шешуге арналған педагогикалық ресурс ретінде пайдаланылады. Студенттер оны тарихи оқиғаларды модельдеу, тілдік жағдаяттарды құру немесе мәдени құбылыстарды көрнекі түрде түсіндіру мақсатында қолданды. Бұл технологияның оқу мазмұнымен табиғи түрде ықпалдасып, білім алушылардың белсенділігін арттыру құралына айналғанын көрсетті.

Осыған байланысты технологиялық интеграцияның табыстылығы қолданылатын құралдардың күрделілігіне емес, педагогтың оларды дидактикалық мақсаттарға сай сәйкестендіре алу қабілетіне тәуелді екені анықталды. FCL ортасы болашақ мұғалімдердің осы қабілетін дамытуға қолайлы жағдай жасап, олардың технологияны пайдалану кезіндегі сенімділігін арттырады.

Сабақ сценарийлерін әзірлеу және оларды бірлесіп талқылау барысында студенттердің дәстүрлі сабақ жоспарын құрастырудан біртіндеп бас тартып, оқу процесінің динамикалық жүйе ретінде қарастыра байқағаны байқалды. Олар оқу әрекетін кезеңдер бойынша ұйымдастырып, уақытты басқаруға жаңаша көзқарас қалыптастырды. Бұл өзгеріс сабақ құрылымын жоспарлауда икемділіктің артуына ықпал етті.

Future Classroom Lab ортасында Investigate → Create → Present → Interact → Exchange → Develop аймақтары арасындағы бірізді ауысулар білім алушылардың оқу белсенділігін үздіксіз сақтауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелері мұндай ұйымдастыру оқушылардың назарын тұрақтандырып, оқу барысында туындайтын когнитивтік жүктемені азайтуға ықпал ететінін көрсетті. Бұл қорытынды белсенді оқыту теорияларында сипатталған қағидалармен үйлеседі.

Зерттеу барысында алынған мәліметтер сабақ сценарийін әзірлеу қазіргі жағдайда тек жоспар құру әрекеті емес екенін көрсетті. Ол оқу кеңістігін, уақыт ресурстарын, технологиялық құралдарды және білім алушылардың іс-әрекетін өзара байланысқан жүйе ретінде басқаруды талап етеді. Сондықтан сценарийлік ойлау педагогтің кәсіби құзыреттілігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастырылуы мүмкін.

Зерттеудің бастапқы кезеңінде ұсынылаған «болашақ педагогтар технологиялық ортаны басқаруда елеулі қиындықтарға кездеседі» деген болжам белгілі бір деңгейде расталды. Алайда нәтижелер қиындықтардың негізгі себебі техникалық білімнің жеткіліксіздігінен гөрі педагогикалық стереотиптердің орнығуы мен психологиялық дайындықтың жеткіліксіздігі екенін көрсетті.

Осы тұрғыда Design-Based Research (DBR) әдісін жүйелі түрде қолдану осы кедергілерді еңсерудің тиімді жолы болды. Future Classroom Lab жағдайында студенттер қауіпсіз эксперименттік ортада жұмыс істеп, жаңа тәсілдерді сынауға мүмкіндік алды. Қателесуге деген қорқыныштың азаюы олардың технологиялық ортадағы сенімділігін арттырып, кәсіби тәуекелге бару мен инновациялық идеяларды жүзеге асыруға дайындығын күшейтті.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері болашақ педагогтарды цифрлық білім беру ортасында жұмыс істеуге даярлауда негізгі назарды тек техникалық машықтарды қалыптастыруға емес, олардың кәсіби дүниетанымын, педагогикалық ойлауын және инновациялық мәдениетін дамытуға аудару қажеттілігін көрсетті.

Осы тұрғыдан алғанда, Future Classroom Lab моделі педагогтың кәсіби трансформациясын қолдайтын және замануи білім беру талаптарына бейімделуін қамтамасыз ететін тиімді орта ретінде бағалануы мүмкін.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу Future Classroom Lab моделінің болашақ педагогтарды замануи оқу ортасында жұмыс істеуге даярлауда жоғары әлеуетке ие екенін көрсетті. FCL дизайны тек технологиялық мүмкіндіктер жиынтығы емес, педагогтың кәсіби ойлауын жаңартатын, оқу үдерісіне көзқарасын түбегейлі өзгертетін орта екені дәлелденді.

Зерттеу нәтижелері болашақ педагогтың кәсіби дайындығы оқу кеңістігін қалай ұйымдастыра алатынымен, технологияны қандай мақсатта қолданатынымен және оқушы әрекетін қалай жобалайтынымен тікелей байланысты екенін айқындады. Осы тұрғыдан алғанда, FCL ортасында жұмыс істеу педагогты дайын әдістерді қолданушыдан оқу үдерісін саналы түрде құрастыра алатын маман деңгейіне көтереді.

Сонымен қатар зерттеу болашақ педагогтардың технологиялық қиындықтары көбіне техникалық біліммен емес, кәсіби сана мен педагогикалық тәжірибенің ерекшеліктерімен байланысты екенін көрсетті. Қауіпсіз, экспериментке ашық оқу ортасы бұл кедергілерді жеңуге және педагогтың инновациялық әлеуетін ашуға мүмкіндік береді.

Алынған нәтижелер Future Classroom Lab моделін жоғары педагогикалық білім беру жүйесіне енгізудің маңыздылығын негіздейді. Бұл модель болашақ мұғалімдердің икемді, технологиялық және кеңістіктік ойлауын қалыптастыру арқылы заманауи мектептің талаптарына жауап бере алатын педагог кадрларды даярлауға жағдай жасайды.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Бұл зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын жоба аясында жүзеге асырылды (Жоба ЖТН АР27510667 «Future Classroom Lab» моделі негізінде инклюзивті білім беру экожүйесін дамыту»).

ӘДЕБИЕТ

[1] Future Classroom Lab. – Access mode: URL: <https://school-education.ec.europa.eu/en/learn/courses/future-classroom-lab-fcl-0> [Date of access: 07.09.2025]

[2] Бабанский Ю. К. Педагогика: учебное пособие. – Просвещение, 1983.

[3] Оралханова И. Формирование готовности учителей начальных классов к работе в условиях инклюзивного образования: док.дисс. – Алматы, 2014. – 163 с.

[4] Кенжебеков Б.Т. Университет студенттерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың теориясы мен практикасы. – Астана, ЕҰУ, 2001. – 270 б.

[5] Милорадова Н.Г. Психология: шаг к себе–другим навстречу: учебное пособие. – 2013. – 352 с.

[6] Жубакова С.С. Инклюзивті білім беру үрдісінде болашақ мамандардың құзыреттілігін дамыту // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. – 2020. – Т. 68. – №. 4. – С. 112-116. <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-5496.16>

[7] Шуакбаева Ж.Р., Оспанова Б.К., Орынғалиева Ш. О. Болашақ педагогтердің инклюзивті құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттары // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. – 2025. – Т. 2. – №. 85. – С. 150-159. <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.84.4.014>

[8] Галиева А. Н., Калиева Ж. Т. Жалпы білім беретін ұйымдарда жұмыс жасайтын педагогтардың инклюзивті құзыреттіліктерін қалыптастыру ерекшеліктері // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. – 2021. – Т. 71. – №. 3. – С. 154-160. <https://doi.org/10.51889/2021-3.1728-5496.15>

[9] Зимнухова Т. Ю., Кожекина Т. В., Кондратьева В. В. Формирование инклюзивной компетентности будущих педагогов как составляющей их профессиональной компетентности // Научные исследования в образовании. – 2011. – №. 4.

[10] Тихонов Н.П. К вопросу о конфликтологической компетентности педагогов инклюзивного образования // Азимут научных исследований:

педагогика и психология. – 2017. – Т. 6. – №. 4 (21). – С. 217-222.

[11] Шкутина Л.А. Содержательная структура профессиональной компетентности педагогов в условиях инклюзивного образования // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2017. – №. 3. – С. 130-136.

[12] Гутиева Л.А. Ключевые компетентности будущих педагогов по созданию инклюзивной образовательной среды // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2017. – №. 6 (119). – С. 29-33.

REFERENCES

[1] Future Classroom Lab. – Access mode: URL: <https://school-education.ec.europa.eu/en/learn/courses/future-classroom-lab-fcl-0> [Date of access: 07.09.2025]

[2] Babanskiy Yu. K. Pedagogika: uchebnoe posobie (Pedagogy: a study guide). – Prosveshchenie, 1983. [in Rus.]

[3] Oralkhanova I. Formirovanie gotovnosti uchiteley nachal'nykh klassov k rabote v usloviyakh inklyuzivnogo obrazovaniya: dok.diss (Forming the readiness of primary school teachers to work in inclusive education: Doctoral dissertation). – Almaty, 2014. –163 s. [in Rus.]

[4] Kenzhebekov B.T. Universitet studentterinin kasibi kuzyrettiligin kalyptastyrudyn teoriyasy men praktikasy (Theory and practice of the formation of professional competencies of university students). – Astana, EUU, 2001. –270 b. [in Kaz.]

[5] Miloradova N.G. Psikhologiya: shag k sebe–drugim navstrechu: uchebnoe posobie (Psychology: Stepping Towards Yourself and Others: A Study Guide). – 2013. – 352 s. [in Rus.]

[6] Zhubakova C.S. Inklyuzivti bilim беру urdisinde bolashak mamandardyn kuzyrettiligin damytu (Development of competencies of future specialists in the process of inclusive education). // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2020. – Т. 68. – №. 4. – S. 112-116. <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-5496.16>. [in Kaz.]

[7] Shuakbaeva Zh.R., Ospanova B.K., Oryngalieva Sh. O. Bolashak pedagogterdin inklyuzivti kuzyrettiligin kalyptastyrudyn pedagogikalyk sharttary (Pedagogical conditions for the formation of inclusive competence of future teachers). // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2025. – Т. 2. – №. 85. – S. 150-159. <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.84.4.014>. [in Kaz.]

[8] Galieva A. N., Kalieva Zh. T. Zhalpy bilim beretin uyymdarda zhumys zhasaytyn pedagogtardyn inklyuzivti kuzyrettilikterin kalyptastyru erekshelekteri (Features of the formation of inclusive competencies of teachers working in general education organizations). // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2021. – Т. 71. – №. 3. – S. 154-160. <https://doi.org/10.51889/2021-3.1728-5496.15>. [in Kaz.]

[9] Zimnukhova T. Yu., Kozhekina T. V., Kondrat'eva V. V. Formirovanie inklyuzivnoy kompetentnosti budushchikh pedagogov kak sostavlyayushchey

ikh professional'noy kompetentnosti (Formation of the inclusive competence of future teachers as an integral part of their professional competence). // Nauchnye issledovaniya v obrazovanii. – 2011. – №. 4. [in Rus.]

[10] Tikhonov N.P. K voprosu o konfliktologicheskoy kompetentnosti pedagogov inklyuzivnogo obrazovaniya (On the Conflict Resolution Competence of Inclusive Education Teachers). // Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya. – 2017. – T. 6. – №. 4 (21). – S. 217-222. [in Rus.]

[11] Shkutina L.A. Soderzhatel'naya struktura professional'noy kompetentnosti pedagogov v usloviyakh inklyuzivnogo obrazovaniya (The content structure of teachers' professional competence in inclusive education). // Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. – 2017. – №. 3. – S. 130-136. [in Rus.]

[12] Gutieva L.A. Klyuchevye kompetentnosti budushchikh pedagogov po sozdaniyu inklyuzivnoy obrazovatel'noy sredy (Key competencies of future teachers in creating an inclusive educational environment). // Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2017. – №. 6 (119). – S. 29-33. [in Rus.]

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПО РАБОТЕ НАД ДИЗАЙНОМ «FUTURE CLASSROOM LAB»

Бутабаева Л.А.¹, *Умирбекова А.Н.², Оралбекова А.К.³, Ахмет Л.С.⁴

¹Национальный научно-практический центр развития специального и инклюзивного образования, Алматы, Казахстан

^{*2}Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

³Университет Ташенева, Шымкент, Казахстан

⁴Центрально-Азиатский инновационный университет, Шымкент, Казахстан

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования компетентности будущих педагогов в работе в инновационной учебной среде. В качестве объекта исследования берется модель Future Classroom Lab (FCL), предложенная European Schoolnet, и рассматривается с точки зрения системы педагогического образования с высоким педагогическим потенциалом. Цель исследования-научно-методическое обоснование путей развития технологического, педагогического и пространственного мышления будущих педагогов на основе проектирования FCL. Исследование проводилось на основе смешанных методов. Эксперимент был организован в лаборатории Future Classroom Lab на университетской базе, где оценивались способности будущих учителей-предметников управлять учебным пространством, разрабатывать сценарии уроков и интегрировать технологии в дидактические цели. Для измерения

компетентности использовалась модель ТРАСК, контент-анализ сценариев уроков. Результаты исследования показали, что систематическая работа в среде Future Classroom Lab способствует изменению профессиональной роли будущих педагогов. Студенты отказались от использования технологии в качестве иллюстративного инструмента и начали использовать ее на уровне основного дидактического инструмента, организующего учебную деятельность. Также было обнаружено значительное увеличение навыков изменения учебного пространства, параллельного управления несколькими технологическими инструментами и сценариев учебной деятельности учащихся. Результаты статьи доказывают эффективность внедрения модели Future Classroom Lab в процесс подготовки будущих педагогов и имеют практическое значение, направленные на новое формирование профессиональной компетентности педагога в условиях современной школы.

Ключевые слова: Future Classroom Lab, подготовка педагогов, профессиональная компетентность, модель ТРАСК, инновационная учебная среда, дизайн учебного пространства, педагогический дизайн, интеграция технологий, Design-Based Research

FORMING COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS IN THE DESIGN OF «FUTURE CLASSROOM LAB»

Butabaeva L.A.¹, *Umirbekova A.N.², Oralbekova A.K.³, Akhmet L.S.⁴

¹National Scientific and Practical Center for the Development of Special and Inclusive Education, Almaty, Kazakhstan

^{*2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

³Tashenev University, Shymkent, Kazakhstan

⁴Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The article is devoted to the problem of forming the competence of future teachers in working in an innovative learning environment. The Future Classroom Lab (FCL) model proposed by European Schoolnet is taken as the object of research and is considered from the point of view of the system of pedagogical education with high pedagogical potential. The purpose of the study is to provide a scientific and methodological basis for developing the technological, pedagogical, and spatial thinking of future teachers based on the design of the FCL. The study was conducted using mixed methods. The experiment was conducted at the Future Classroom Lab at the university, where the abilities of future subject teachers were evaluated in managing the learning space, developing lesson scenarios, and integrating technology into didactic goals. The TPACK model and content analysis of lesson scenarios were used to measure competence. The results of the study showed that systematic work in the Future Classroom Lab environment contributes to a change in the professional

role of future teachers. Students stopped using technology as an illustrative tool and began using it as a primary didactic tool that organizes learning activities. There was also a significant increase in the skills of changing the learning space, managing multiple technological tools in parallel, and organizing students' learning activities. The results of the article prove the effectiveness of implementing the Future Classroom Lab model in the training of future teachers and have practical significance aimed at the new formation of a teacher's professional competence in a modern school.

Keywords: Future Classroom Lab, teacher training, professional competence, TPACK model, innovative learning environment, learning space design, pedagogical design, technology integration, Design-Based Research

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 13.12.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Бутабаева Л.А. -Арнайы және инклюзивті білім беруді дамытудың Ұлттық ғылыми-практикалық орталығы директоры, PhD, қауымдастырылған профессор, Арнайы және инклюзивті білім беруді дамытудың Ұлттық ғылыми-практикалық орталығы, e-mail: lbutabayeva@gmail.com

Умирбекова А.Н.-PhD, қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: umirbekova.akerke@list.ru

Оралбекова А.К.-PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Ташенов университеті, e-mail: ali.ya84@mail.ru

Ахмет Л.С. -педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Орталық Азия-инновациялық университеті, e-mail: laura_smatullaevna@mail.ru

Информация об авторах:

Бутабаева Л.А. – директор Национального научно-практического центра развития специального и инклюзивного образования, PhD, ассоциированный профессор, Национальный научно-практический центр развития специального и инклюзивного образования, e-mail: lbutabayeva@gmail.com

Умирбекова А.Н.-PhD, ассоциированный профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая e-mail: umirbekova.akerke@list.ru

Оралбекова А.К. -PhD, ассоциированный профессор и. о., университет Ташенова, e-mail: ali.ya84@mail.ru

Ахмет Л.С.-кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Центрально-Азиатский инновационный университет, e-mail: laura_smatullaevna@mail.ru

Information about the authors:

Butabaeva L.A. -Director of the National Scientific and Practical Center for the Development of Special and Inclusive Education, PhD, Associate Professor, National Scientific and Practical Center for the Development of Special and Inclusive Education, e-mail: lbutabayeva@gmail.com

Umirbekova A.N. -PhD, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: umirbekova.akerke@list.ru

Oralbekova A.K.-PhD, Associate Professor, Acting Professor, Tashinov University, e-mail: ali.ya84@mail.ru

Akhmet L.S. -Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Central Asian Innovative University, e-mail: laura_smatullaevna@mail.ru

UDC 378.02:37.016

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.006>

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR STUDYING ANIMAL DIVERSITY FOR BIOLOGY STUDENTS IN PEDAGOGICAL EDUCATION

*Tolegen A.A.¹, Maimataeva A.D.²

*^{1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article examines the methodological foundations of teaching the study of animal diversity to biology students in pedagogical programs. The relevance of the research is determined by the need to align biological education with modern environmental and digital requirements. The aim of the study is to identify methodological approaches, effective pedagogical technologies and the level of practical training in teaching animal diversity through a comparative analysis of the pedagogical systems of Kazakhstan and Turkey (using Hacettepe University as an example). The research involved surveys and interviews conducted among students and faculty members of Hacettepe University, as well as an analysis of curricula and the content of practical classes. The results showed that Turkish universities, particularly Hacettepe University, widely apply research-based and interactive teaching methods such as project-based learning, laboratory work and field practice. At the same time, the study was not limited to Turkish experience: similar surveys were conducted among biology students in pedagogical universities of Kazakhstan. The results of the Kazakhstani survey indicated that, despite students' high interest in practical lessons, the number of laboratory and field sessions remains insufficient. Although traditional theoretical teaching still prevails in Kazakhstani universities, recent years have seen the gradual introduction of problem-based learning and digital models. Most students emphasized the need for active use of digital tools – such as virtual laboratories and biological modeling platforms when studying ecosystems and animal diversity. These approaches enhance students' learning engagement and develop their practical competencies. In this regard, adapting Turkey's best educational practices to the context of Kazakhstani higher education institutions, the authors developed lesson plans and methodological recommendations for teaching courses related to the study of animal diversity. The findings of the study revealed that the effectiveness of teaching animal diversity depends not only on the content but also on the applied teaching methods.

Keywords: Pedagogical education, biological education, teaching methodology, project-based learning, practical competence, biological diversity, animal world, digital technologies

Introduction

Modern pedagogical education in biology requires a rethinking of methodological approaches to studying animal diversity – one of the fundamental

disciplines that shape the practical and research competencies of future teachers. In the context of global environmental challenges and the rapid development of digital technologies, it has become increasingly important to train educators who are capable not only of transmitting knowledge about animals but also of fostering scientific thinking, empathy toward living organisms, and environmental responsibility among students.

In Kazakhstan, the modernization of biological and pedagogical education corresponds to the strategic priorities defined by national policy frameworks. This alignment is evident in such foundational documents as the State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2023-2029, the Concept for the Transition to a Green Economy (2013), and the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan (2021). Collectively, these documents emphasize the importance of sustainable development, environmental awareness, and the integration of innovative technologies into education. In his 2021 State of the Nation Address, President Kassym-Jomart Tokayev underscored the national importance of environmental consciousness, stating that “environmental education must become an integral part of the national mindset and the foundation of a sustainable future”. This policy vision reinforces the need to embed ecological literacy, digital competence and interdisciplinary approaches within the structure of biological education and teacher training programs. Consequently, the improvement of biological and pedagogical education in Kazakhstan is not only a disciplinary requirement but also a strategic imperative aimed at forming educators capable of nurturing environmental responsibility and applying innovative, digitally enhanced methodologies in teaching.

Kazakhstan and Turkey, while developing pedagogical biological education within different historical and cultural contexts, face similar challenges: limited opportunities for laboratory and field training, the predominance of theoretical teaching methods and the need to introduce innovative pedagogical practices.

Based on a comparative analysis of pedagogical universities in Kazakhstan and the Faculty of Biological Sciences at Hacettepe University (Turkey), the study focuses on identifying similarities and differences in curricula, teaching methods and the level of students’ practical training in the disciplines Zoology and Animal Diversity. To achieve this aim, the study defines the following objectives:

- to identify and substantiate the key characteristics of teaching animal diversity in biology teacher education programs based on student survey results;
- to compare traditional and innovative teaching approaches, including project-based, research-oriented and digital methods applied in Kazakhstan and Turkey;
- to determine the role of laboratory and field practices in the formation of practical, research and environmental competencies of future biology teachers;
- to propose an exemplary lesson plan for teaching animal diversity by adapting effective research-based and digital practices of Turkish higher education to the educational context of Kazakhstan.

In Kazakhstan and Turkey, biological education is developed based on national standards; however, both countries – and especially Kazakhstan – face

similar methodological challenges: insufficient practical orientation of training, a weak material and technical base and limited use of digital tools. With the transition toward digital education and growing international integration, improving the methodological foundations for studying animal diversity has become an urgent task. A comparative analysis of pedagogical approaches in Kazakhstan and Turkey makes it possible to identify the most effective methods and technologies applied in the training of biology students.

In comparison with international practice (Finland, South Korea, Japan, the United States) [1-3], where digital laboratories, augmented reality microscopy and project-based learning are widely implemented, the Kazakhstani and Turkish models remain predominantly traditional.

However, the introduction of AR/VR technologies, digital simulators and multimedia resources into biology education demonstrates positive dynamics. These methods help compensate for the lack of physical laboratory opportunities and contribute to the development of students' skills in scientific observation, analysis and animal classification.

A methodologically effective model is considered to be a combined approach that includes:

- laboratory experiments and observations;
- field practice and excursions;
- the use of digital technologies (virtual laboratories, video materials, 3D-models);
- independent mini-projects and research assignments [4].

Based on a comparative study conducted at pedagogical universities in Kazakhstan and the Faculty of Biological Sciences at Hacettepe University (Turkey), the research aims to identify similarities and differences in curricula, pedagogical methods, and the level of students' practical training in zoology and animal diversity courses.

Materials and methods

The research is based on a survey conducted among 25 students in Turkey enrolled in pedagogical universities in the field of «Biology». The purpose was to identify the teaching methods used, the degree of implementation of innovative technologies and to assess the impact of practical training on the development of professional competencies. The methodological framework includes:

- analysis of pedagogical sources and curricula;
- quantitative and qualitative analysis of survey data;
- comparative analysis of Kazakhstani and Turkish experiences;
- generalization of empirical results to develop methodological recommendations.

The questionnaire contained 10 questions covering key aspects of biological education: forms of instruction, the role of the teacher, use of technologies, the effectiveness of practical classes, and assessment of students' readiness for professional activity. *Methods of analysis:*

1. Analysis of the content of courses and practical sessions related to the topic “Animal Diversity”.
2. Comparison of teaching materials and pedagogical technologies used in the learning process.
3. Student surveys focusing on the effectiveness of teaching methods, motivation, and the level of practical skills.
4. Interviews with teachers regarding challenges and innovations in teaching.

The collected data were systematized into comparative tables reflecting the differences in approaches to studying animals and forming practical competencies.

Results

The survey analysis conducted in Turkey revealed several key trends in biological education. The findings indicate a clear predominance of university-based biological training (72%) and a strong orientation toward laboratory and experimental learning, as evidenced by high levels of student involvement in laboratory work (80%) and experimental research (68%). At the same time, the results demonstrate a growing integration of digital technologies into zoological education, with 60% of respondents reporting the use of video lectures and AR/VR tools and 44% employing educational animation software. These results provide an empirical basis for further comparative analysis of pedagogical approaches to teaching animal diversity (Table 1).

Table 1. Synthesis of Survey Results (Turkey)

<i>Aspect</i>	<i>Results (%)</i>
Forms of knowledge acquisition	University studies – 72%; School education – 28%
Teaching methods	Laboratory work – 80%; Experimental research – 68%; Visual/animated materials – 76%; Predominantly theoretical lessons – 28%
Role of the teacher	Active guidance – 48%; Sufficient but unsystematic support – 40%
Use of digital technologies	Video lectures & AR/VR – 60%; Educational animation software – 44%; Mobile applications – 24%
Forms of assessment	No clear assessment system – 40%; Observational/LMS-based assessment – 20%
Study of animals	School lessons – 48%; University laboratory research – 20%; Field practice – 8%
Main challenges	Insufficient material-technical base – 36%; Lack of time & overloaded curricula – 24%
Most effective methods (students' view)	Laboratory classes – 68%; Field studies – 60%; Project-based/practice-oriented learning – 48%

Overall, according to students, the most effective learning formats are laboratory classes (68%), field studies (60%), and project-based, practice-oriented approaches (48%).

1. *Content of Educational Materials.* In Turkish academic courses (for example, in the *Zoology and Animal Diversity* program at Hacettepe University), considerable attention is devoted to evolutionary systematics, ecology, animal behavior, and the anatomical and physiological characteristics of species. Each section includes both laboratory and field assignments – from the analysis of microscopic specimens to observations in natural habitats.

In Kazakhstani pedagogical universities, the courses also include sections on the systematics and morphology of animals; however, theoretical instruction still predominates. Practical sessions are often limited to the demonstration of prepared specimens or multimedia materials (Table 2).

Table 2. Comparative Analysis of Zoology Course Content in Kazakhstan and Turkey

<i>Parameter</i>	<i>Turkey (Hacettepe)</i>	<i>Kazakhstan</i>
Volume of laboratory work	60% of the course	30% of the course
Field practice	Annually (2-3 weeks)	Occasional
Integration of digital resources	AR/VR models, digital collections	Multimedia and presentations
Interdisciplinarity	Ecology, genetics, behavior	Morphology and classification
Focus of content	Evolution, behavior, ethics	Classification and morphology

Nevertheless, in recent years, there has been a growing trend toward the implementation of problem-based learning and digital simulations, particularly within courses such as Vertebrate Zoology and Biology Teaching Methods (Figure 1).

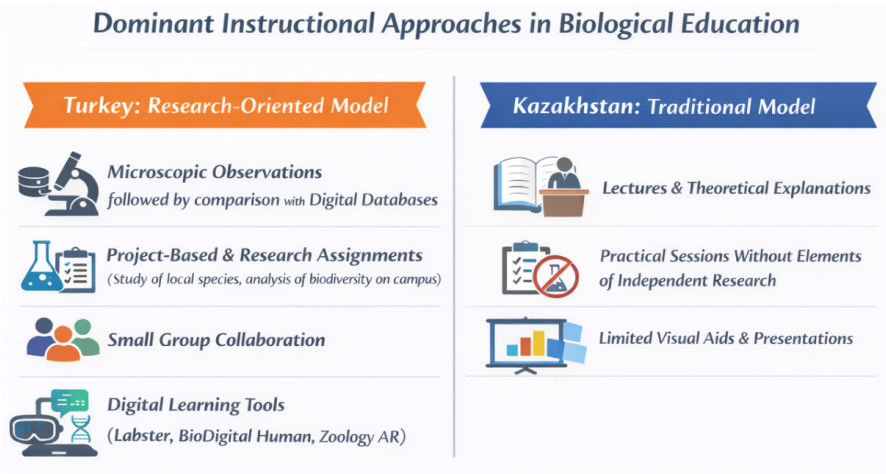


Figure 1 – Dominant pedagogical methods: a comparative overview of Turkey and Kazakhstan

2. *Effectiveness of Methodological Approaches* (based on survey results). The analysis of student feedback and curriculum observations revealed that the Turkish model of pedagogical education, exemplified by Hacettepe University, demonstrates higher effectiveness in developing research and practical competencies compared to the Kazakhstani model, which remains more theoretically oriented [5-7]. Turkish universities actively integrate digital tools (AR/VR, Labster simulations), project-based tasks and continuous formative assessment, while Kazakhstani institutions rely largely on traditional instruction and summative evaluation. These differences affect students' engagement, motivation and their ability to apply biological knowledge in pedagogical contexts (Table 3).

Table 3. Comparative effectiveness of methodological approaches in teaching Animal Diversity

<i>Criterion</i>	<i>Turkey (Hacettepe)</i>	<i>Kazakhstan</i>
Effectiveness of active methods	78% of students rate them as highly effective	45% of students report moderate effectiveness
Level of practical skills	High (work with live and digital specimens)	Moderate (mainly theoretical basis)
Participation in research and field projects	70% of students	35% of students
Use of interactive technologies	65% of teachers	30% of teachers
Student engagement	High (group projects, presentations)	Moderate (individual work)

Thus, the results show that the Turkish model of zoology education provides a higher level of students' practical and research training due to the use of active learning methods and constant interaction with the natural environment. The comparative analysis revealed that the differences between the Kazakhstani and Turkish models are not limited to material resources but are also rooted in the philosophy of teaching.

In Turkey (particularly at Hacettepe University), biological education is based on a research-oriented paradigm in which the student is an active participant in discovery rather than a passive listener [8]. Laboratory work, field studies, and participation in university research projects help students develop sustainable practical competencies, critical thinking, and the ability to apply knowledge in practice [9]. In Kazakhstan, the traditional system remains strong; however, elements of the STEM approach [10], digital laboratories, and environmental practicums are increasingly being integrated. Nevertheless, the reliance on theoretical lectures and the limited number of field practices constrain the development of students' observation, analytical, and animal classification skills.

In both contexts – Kazakhstan and Turkey – special importance is placed on training educators capable of using modern pedagogical technologies and scientific methods effectively. Based on the results of the comparative analysis, a methodological framework was developed that combines the research-based, digital and practice-oriented components of zoological education. This approach integrates active learning, AR/VR virtual laboratories and project-based methods – reflecting the best practices of Hacettepe University (Turkey) while adapting them to the educational realities of Kazakhstani pedagogical universities.

The proposed lesson plan illustrates how the methodological foundations of teaching animal diversity can be implemented in higher education. The lesson is designed for 50 minutes and focuses on developing students' practical, digital and research competencies through interactive learning environments such as *Labster* and *Zoology AR*.

The methodological basis of the lesson rests on the following key principles:

1. Inquiry-based learning – students act as researchers exploring biological diversity through observation and experimentation.
2. Digital transformation of education – use of AR/VR and simulation platforms to visualize anatomy and animal adaptations.
3. Interdisciplinary integration – linking zoology with ecology, genetics, and pedagogy.
4. Collaborative learning – teamwork and group discussions to enhance communication and analytical skills.
5. Reflective assessment – students evaluate their learning outcomes through digital forms and self-assessment [11].

This model allows future biology teachers to not only understand the diversity of animals theoretically, but also to experience the process of scientific discovery, applying knowledge through digital and experimental tools – thus forming the core of modern methodological competence in biological and pedagogical education.

Lesson Plan. Topic: Adaptations and Diversity of Vertebrates (duration: 50 minutes). Teaching Model: Research-based and interactive (adapted from Hacettepe University, Turkey). Learning Objectives:

- to explore examples of animal adaptations to various environments using digital and interactive methods;
- to develop students' scientific thinking and observational skills through virtual laboratory experiences;
- to apply research-based and project-oriented approaches to studying animal anatomy and ecology.

Competencies Developed: *a) Practical:* Observing and describing morphological and ecological adaptations. *b) Digital:* Using virtual laboratories and AR/VR tools to study biological systems. *c) Research:* Collecting, analyzing, and interpreting biological data. *d) Communicative:* Collaborating in teams and presenting scientific findings.

Required Tools and Resources:

- Laptops or tablets with internet access

- *Virtual laboratory platform: Labster Zoology Simulation or Zoology AR*
- Multimedia video: “*Animal Adaptations in Nature*” (5 minutes)
- Google Docs or LMS (for recording observations and assessment)
- Projector and screen for group discussion (Table 4-6).

Table 4. Lesson Structure (50 minutes)

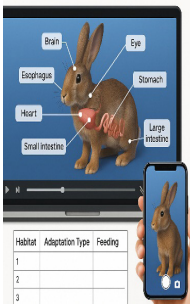
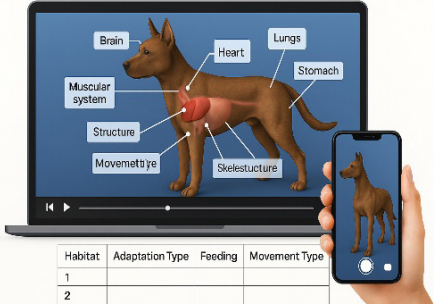
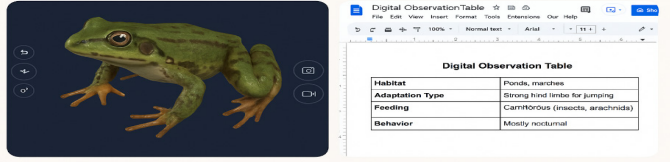
Stage	Duration	Activities
<i>Introduction and Motivation</i>	5 min	Teacher introduces the topic and learning goals. Students answer an activating question: “ <i>Why do some animals survive while others become extinct?</i> ”
<i>Warm-Up Video</i>	5 min	Watch the video “ <i>Animal Adaptations in Nature</i> ”. Short class discussion: <i>Which examples of adaptation did you notice?</i>
<i>Virtual Laboratory Activity</i>	25 min	Students work in 3 groups: □ Group 1: Studies respiratory adaptations in fish. □ Group 2: Analyzes amphibian movement and environmental behavior. □ Group 3: Examines wing structure and flight in birds. In Labster / Zoology AR, students: – Rotate and explore a 3D model of an animal; – Observe organs and body systems; In Labster / Zoology AR:   – Take screenshots or short video clips; – Fill in a digital observation table in Google Docs (habitat, adaptation type, feeding, behavior). 
<i>Group Discussion and Reflection</i>	10 min	Each group presents its findings (2–3 min). Teacher facilitates analysis and comparison: – How does the environment influence morphology? – What are common features among species? – Which adaptations are most efficient for survival?
<i>Evaluation and Feedback</i>	5 min	Students complete a short Google Form: “<i>What did I learn today?</i>” and “<i>How did virtual labs help me understand the topic?</i>” Teacher gives brief verbal feedback and summarizes the key takeaways.

Table 5. Assessment Criteria

<i>Criterion</i>	<i>Max Points</i>
Active participation in virtual lab	5
Analysis and interpretation of findings	5
Use of digital tools (AR/VR, simulation)	3
Quality of group presentation	2
<i>Total:</i>	<i>15 points</i>

Homework. Create a short digital poster or infographic on “*Animal Adaptations in the Ecosystems of Kazakhstan*” using Canva or PowerPoint (1-2 slides).

Table 6. Pedagogical Integration (based on Turkish Model)

<i>Turkish Approach</i>	<i>Adaptation for Kazakhstan</i>
Project-based learning	Mini research in small groups
Digital zoology tools (AR/VR)	Labster or Zoology AR simulations
Field observation component	Campus-based biodiversity microproject
Student-centered methodology	Students as researchers and presenters
Reflection-based assessment	Google Form and self-evaluation feedback

Overall, the study confirms that the effectiveness of teaching about “*Animal Diversity*” depends on methodological principles that integrate research activity, digital tools and practical orientation.

Based on the comparative analysis, a methodological framework and a lesson plan (“*Adaptations and Diversity of Vertebrates*,” 50 minutes) were developed, reflecting best practices from the Turkish experience and adapted to the educational context of Kazakhstan. This model integrates active learning, virtual laboratories and project-based methods, enabling students not only to acquire zoological knowledge but also to engage in the process of scientific discovery. Thus, the proposed methodological system contributes to the development of:

- professional and research competencies;
- digital literacy and the ability to use educational technologies;
- ecological and analytical thinking among future biology teachers.

In conclusion, the results of this study can serve as a scientific and practical foundation for developing new teaching and methodological complexes and digital laboratory practicum modules in zoology, aimed at modernizing biological education in Kazakhstan and strengthening its research and ecological orientation.

Discussion

This comparative study offers new insights into how zoological education in pedagogical universities is shaped not only by curriculum content but also by the methodological and pedagogical strategies embedded within it. While earlier works (Akyol, 2019 [12]; Ugurlu, 2020 [13]; Kenzhebekova, 2018 [14]; Tüysüz & Çakmak, 2021 [15]) have discussed theoretical differences in biological education systems between Kazakhstan and Turkey, the present research

contributes empirical evidence that connects teaching methodology, practical training, and students' professional competence development.

Previous studies in Turkey, particularly those conducted at Hacettepe University and Gazi University (Akyol, 2019; Demir & Tüysüz, 2020), emphasized that active, research-based, and laboratory-centered teaching methods significantly enhance students' understanding of animal diversity and promote scientific inquiry skills. Similarly, in Kazakhstan, researchers such as Kenzhebekova (2018) and Zhumanova (2021) have highlighted the need to integrate fieldwork and experimental practice into biological education to bridge the gap between theoretical learning and pedagogical application. However, these works remained largely descriptive and lacked comparative empirical validation.

The findings of the present study provide quantitative and qualitative evidence that the effectiveness of studying animal diversity depends not merely on the inclusion of zoological topics in curricula, but on the pedagogical approaches employed to teach them. This aligns with Vygotsky's social constructivism, emphasizing socially contextualized and collaborative learning and Bruner's spiral curriculum theory, which supports gradual and experiential knowledge acquisition.

The Turkish model, exemplified by Hacettepe University, reflects these theories using project-based learning, field observations, and the integration of digital laboratory technologies. These methods enable students to move beyond passive memorization, fostering critical thinking, research autonomy, and practical scientific skills. As a result, biology students demonstrate stronger engagement with real-world zoological phenomena and higher levels of professional readiness.

In contrast, the Kazakhstani pedagogical model still largely relies on lecture-based and theoretical instruction. Although laboratory work and zoological taxonomy are part of the curriculum, the frequency of experimental or field-based learning remains low. As noted by Bekturova and Kenzhebekova (2020), the insufficient emphasis on applied research in zoology limits students' ability to develop hands-on scientific and teaching competencies. This approach diverges from international standards in biological education reform, including the European Higher Education Area (EHEA) framework and UNESCO's Education for Sustainable Development (ESD) principles, which stress action-oriented, inquiry-based, and experiential learning.

The uniqueness of the present study lies in its systematic comparative analysis of zoological teaching methodologies and practices between two national pedagogical systems – Kazakhstan and Turkey. Unlike prior theoretical discussions, this research incorporates survey data, course content analysis, and empirical evaluation of student engagement and skill formation. The results show that the structure of laboratory and field learning directly influences students' mastery of biological diversity concepts and their ability to apply knowledge in pedagogical practice.

The practical significance of this study lies in its potential to:

- reform zoology curricula in Kazakhstan through the inclusion of research-oriented and project-based modules;

- develop integrated laboratory manuals and digital zoological collections;
- create teacher training programs focused on active and student-centered learning methodologies;
- promote international collaboration between Kazakhstani and Turkish universities for methodological exchange.

Moreover, the study identified several systemic challenges that impede the development of effective zoological education in Kazakhstan: limited access to modern laboratory facilities, lack of field-based teaching opportunities and insufficient preparation of teachers to use innovative pedagogical methods. Addressing these barriers requires a comprehensive national strategy from updating university curricula to strengthening partnerships with institutions such as Hacettepe University, which successfully integrates active research and technological tools into zoological education.

Thus, the value of this research lies both in its scientific contribution to understanding cross-national pedagogical methodologies in zoology and its practical implications for reforming biological education in Kazakhstan. Based on a comparative and empirically grounded approach, the study provides recommendations relevant not only to these two countries but also to other regions seeking to modernize teacher education in the biological sciences and to promote a deeper, practice-oriented understanding of animal diversity.

Conclusion

The research conducted showed that the methodological foundations for studying animal diversity should be based on a balanced integration of theoretical knowledge and practical forms of learning.

In conclusion, the experience of Turkey – particularly Hacettepe University – demonstrates that active teaching methods, such as project-based learning, field practice, digital simulations and group collaboration, significantly increase student engagement and improve the quality of professional preparation.

To enhance the methodology of teaching zoological disciplines in Kazakhstan, the following *recommendations* are proposed:

1. Expand laboratory and field sessions, providing students with modern equipment and digital resources.
2. Introducing project- and research-oriented learning formats that promote student independence and inquiry-based activity.
3. Utilize AR/VR technologies and digital animal models to improve visualization and engagement.
4. Strengthen teacher professional development through international training programs, for example, in collaboration with Hacettepe University.
5. Integrate an interdisciplinary approach that connects zoology with ecology, genetics, and pedagogy.

Thus, the comparative analysis has demonstrated that the integration of Turkish experience and active learning methods can significantly contribute to developing in Kazakhstani biology students a deeper understanding of the animal world and stronger practical skills essential for future pedagogical work.

In continuation of this research, it is planned to develop a mobile application “Zoology Practice+”, which will include interactive lesson plans, AR/VR-based laboratory simulations, and methodological modules adapted from the Turkish experience and tailored to the Kazakhstani educational context. This digital tool will support teachers and students in implementing modern, practice-oriented approaches to studying animal diversity in biological education.

REFERENCES

- [1] Smith M.D. The Abundant University: Remaking Higher Education for a Digital World. –Cambridge, MA: MIT Press, 2023. –296 p.
- [2] Castaneda L.M., Bindman S.W., Divanji R.A. Don’t forget to assess: How teachers check for new and deeper learning when integrating virtual reality in the classroom // Journal of Research on Technology in Education. – London, 2023. –Volume 55, Issue 2. –pp. 29-210. URL: <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1950083>.
- [3] Samala A.D., et al. Virtual reality in education: global trends, challenges and implications // Discover Education. –Springer Nature, 2025. – Volume 4, article number 229. –45 p. URL: <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00650-z>
- [4] Miller Kenneth R., Levine Joseph. Biology – Virtual Labs. –New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007. – 240 p.
- [5] Köseoğlu P., Mercan G. Hacettepe University Biology Teacher Candidates’ Smartphone Usage in Education // The Online Journal of New Horizons in Education. –2016. –Vol. 6, Issue 3. –pp. 61-68.
- [6] Kayacan K., Sönmez-Ektem I. The Effects of Biology Laboratory Practices Supported with Self-Regulated Learning Strategies on Students’ Self-Directed Learning Readiness and Their Attitudes towards Science Experiments // European Journal of Educational Research. –2019. –Vol. 8, №1. –pp. 313-299.
- [7] Yapici I.U., Karakoyun F. Using augmented reality in Biology teaching // Malaysian Online Journal of Educational Technology. –2021. –Vol. 9, №3. – pp. 40-51.
- [8] Majewska A.A., Vereen E. Using immersive virtual reality in an online biology course. // Journal for STEM Education Research. –2023. –Vol. 6, №3. –pp. 480-495. URL: <https://doi.org/10.1007/S41979-023-00095-9>.
- [9] O’Day D.H. The value of animations in biology teaching: a study of long-term memory retention. // CBE – Life Sciences Education. –2007. –Vol. 6, №3. –pp. 217-223. URL: <https://doi.org/10.1187/CBE.07-01-0002>.
- [10] Babakhanov F.B., Sultanbekov Sh.S., Makhanbetiyar A.B., etc. Didactic Aspects of Improving the Quality of Education // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL, Series «Pedagogical sciences». – Almaty, 2022. – №2(65). – pp. 205-213.
- [11] Гусейнова М.Р., Шарипова Л.Т. Практические аспекты экологического образования: опыт и проблемы // Наука и образование сегодня. – 2018. – №6. – С. 102-108.
- [12] Akyol G.E. The effect of inquiry-based biology teaching on the

development of students' scientific process skills // Journal of Turkish Science Education. –2019. –Vol. 16, №3. –pp. 372-388.

[13] Tüysüz C., Çakmak M. The impact of project-based and laboratory-supported learning on biology teacher candidates' scientific thinking skills // Hacettepe University Journal of Education. –2021. –Vol. 36, №4. –pp. 912-928.

[14] Kenzhebekova R.A. Methodological approaches to the formation of practical competencies of future biology teachers // Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series "Pedagogical Sciences". –2018. –№3(59). –pp. 145-152.

[15] Yazıcıoğlu Ö., Pektaş M. A Comparison of the Middle School Science Programs in Turkey, Singapore and Kazakhstan // International Electronic Journal of Elementary Education. – 2019. –Vol. 11, №2. –pp. 143-150.

REFERENCES

[1] Smith M.D. The Abundant University: Remaking Higher Education for a Digital World. –Cambridge, MA: MIT Press, 2023. –296 p.

[2] Castaneda L.M., Bindman S.W., Divanji R.A. Don't forget to assess: How teachers check for new and deeper learning when integrating virtual reality in the classroom // Journal of Research on Technology in Education. –London, 2023. –Volume 55, Issue 2. –pp. 29-210. URL: <https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1950083>.

[3] Samala A.D., et al. Virtual reality in education: global trends, challenges and implications // Discover Education. –Springer Nature, 2025. –Volume 4, article number 229. –45 p. URL: <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00650-z>

[4] Miller Kenneth R., Levine Joseph. Biology – Virtual Labs. –New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007. – 240 p.

[5] Köseoğlu P., Mercan G. Hacettepe University Biology Teacher Candidates' Smartphone Usage in Education // The Online Journal of New Horizons in Education. –2016. –Vol. 6, Issue 3. –pp. 61-68.

[6] Kayacan K., Sönmez-Ektem I. The Effects of Biology Laboratory Practices Supported with Self-Regulated Learning Strategies on Students' Self-Directed Learning Readiness and Their Attitudes towards Science Experiments // European Journal of Educational Research. –2019. –Vol. 8, №1. –pp. 313-299.

[7] Yapici I.U., Karakoyun F. Using augmented reality in Biology teaching // Malaysian Online Journal of Educational Technology. –2021. –Vol. 9, №3. –pp. 40-51.

[8] Majewska A.A., Vereen E. Using immersive virtual reality in an online biology course. // Journal for STEM Education Research. –2023. –Vol. 6, №3. –pp. 480-495. URL: <https://doi.org/10.1007/S41979-023-00095-9>.

[9] O'Day D.H. The value of animations in biology teaching: a study of long-term memory retention. // CBE – Life Sciences Education. –2007. –Vol. 6, №3. –pp. 217-223. URL: <https://doi.org/10.1187/CBE.07-01-0002>.

[10] Babakhanov F.B., Sultanbekov Sh.S., Makhanbetiyar A.B., Satybaldieva K. Didactic Aspects of Improving the Quality of Education // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL, Series «Pedagogical sciences». – Almaty, 2022. – №2(65). – pp. 205-213.

[11] Gusejnova M.R., Sharipova L.T. Prakticheskie aspekty jekologicheskogo obrazovaniya: opyt i problemy (Practical aspects of Environmental Education: experience and challenges) // Nauka i obrazovanie segodnja. – 2018. – №6. – S. 102-108. [in Rus]

[12] Akyol G.E. The effect of inquiry-based biology teaching on the development of students' scientific process skills // Journal of Turkish Science Education. – 2019. – Vol. 16, №3. – pp. 372-388.

[13] Tüysüz C., Çakmak M. The impact of project-based and laboratory-supported learning on biology teacher candidates' scientific thinking skills // Hacettepe University Journal of Education. – 2021. – Vol. 36, №4. – pp. 912-928.

[14] Kenzhebekova R.A. Methodological approaches to the formation of practical competencies of future biology teachers // Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series “Pedagogical Sciences”. – 2018. – №3(59). – pp. 145-152.

[15] Yazıcıoğlu Ö., Pektaş M. A Comparison of the Middle School Science Programs in Turkey, Singapore and Kazakhstan // International Electronic Journal of Elementary Education. – 2019. – Vol. 11, №2. – pp. 143-150.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ БИОЛОГ-СТУДЕНТТЕРГЕ ЖАНУАРЛАРДЫҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІН ЗЕРТТЕУДІ ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

*Төлеген А.А.¹, Майматаева А.Д.²

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада педагогикалық бағыттағы биология мамандығының студенттеріне жануарлар дүниесінің әртүрлілігін зерттеуді оқыту әдістемесінің негіздері қарастырылады. Жануарлар әлемін зерттеуді оқыту болашақ биология мұғалімдерінің ғылыми ойлауын, тірі табиғатқа жанашырлық пен экологиялық жауапкершілікті қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Сондықтан биологиялық білім беруді заманауи экологиялық және цифрлық талаптарға сәйкестендіру қажеттілігімен зерттеудің өзектілігі айқындалады. Зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстан мен Түркияның (Хаджеттепе университеті мысалында) педагогикалық бағыттағы білім беру жүйелерін салыстыра отырып, жануарлар алуантүрлілігін оқытудағы әдістемелік тәсілдерді, тиімді педагогикалық технологияларды және практикалық даярлық деңгейін айқындау. Зерттеу барысында Хаджеттепе университетінің студенттері мен бірнеше оқытушыдан сауалнама мен сұхбат алынып, оқу бағдарламалары мен практикалық сабақтардың мазмұны талданды. Нәтижелер көрсеткендей, Түркия университеттерінде, әсіресе Хаджеттепе университетінде, зерттеушілік және интерактивті оқыту әдістері (жобалық жұмыс, зертханалық және далалық тәжірибелер) кеңінен қолданылады. Тек түрік тарапынан алынған деректермен шектелмей, Қазақстандағы педагогикалық жоғары оқу орнының биология мамандығы студенттері арасында да сауалнама жүргізілді. Қазақстандық сауалнама

нәтижелері студенттердің практикалық сабақтарға деген қызығушылығы жоғары болғанымен, зертханалық және далалық жұмыстардың жеткіліксіздігін көрсетті. Қазақстандық жоғары оқу орындарында дәстүрлі теориялық оқыту басым болғанымен, соңғы жылдары проблемалық оқыту және цифрлық модельдер енгізілуде. Сонымен қатар, студенттердің көпшілігі экожүйелер мен жануарлар дүниесін зерттеу барысында цифрлық құралдарды (виртуалды зертханалар, биологиялық модельдеу платформалары) қолдану қажеттілігін атап өтті. Бұл тәсіл студенттердің белсенділігін және практикалық құзыреттерін арттырады. Осымен байланысты, Түркияның озық тәжірибелерін Қазақстанның жоғары оқу орындарының ерекшеліктеріне бейімдей отырып, жануарлар әртүрлілігін зерттеуді оқытуға арналған сабақ жоспарлары мен әдістемелік ұсыныстар әзірленді. Зерттеу қорытындысы бойынша жануарлар алуан түрлілігін оқытудың тиімділігі тек мазмұнға емес, оны жүзеге асыру әдістемесіне байланысты екені анықталды. Зертханалық және далалық сабақтарды кеңейту, заманауи цифрлық құралдарды енгізу, пәнаралық тәсілді қолдану және оқытушылардың кәсіби біліктілігін халықаралық деңгейде арттыру қажеттілігін атап өтті.

Тірек сөздер: Педагогикалық білім беру, биологиялық білім беру, оқыту әдістемесі, жобалық оқыту, практикалық құзыреттілік, биологиялық алуантүрлілік, жануарлар дүниесі, цифрлық технология

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГОВ-СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЮ РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ

***Толеген А.А.¹, Майматаева А.Д.²**

***^{1,2}Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан**

Аннотация. В данной статье рассматриваются методологические основы преподавания изучение разнообразия животного мира студентам биологических специальностей педагогического направления. Обучение исследованию животного мира играет важную роль в формировании у будущих учителей биологии научного мышления, бережного отношения к живой природе и экологической ответственности. Актуальность исследования определяется необходимостью приведения биологического образования в соответствие с современными экологическими и цифровыми требованиями. Цель исследования – определить методические подходы, эффективные педагогические технологии и уровень практической подготовки при обучении разнообразию животных на основе сравнительного анализа педагогических систем Казахстана и Турции (на примере Хаджеттепе университета). В ходе исследования были проведены анкетирование и интервью среди студентов и преподавателей Хаджеттепе университета, также проанализированы учебные программы и содержание практических занятий. Результаты показали, что в турецких университетах, особенно в

Хаджеттепе, широко применяются исследовательские и интерактивные методы обучения – проектная деятельность, лабораторные и полевые практики. При этом исследование не ограничивалось турецким опытом: аналогичные опросы были проведены среди студентов педагогических вузов Казахстана, обучающихся по направлению «Биология». Итоги казахстанского анкетирования показали, что при высоком интересе студентов к практическим занятиям количество лабораторных и полевых работ остаётся недостаточным. Несмотря на преобладание традиционного теоретического обучения, в последние годы в казахстанских вузах постепенно внедряются проблемное обучение и цифровые модели. Большинство студентов отметили необходимость активного использования цифровых инструментов – виртуальных лабораторий, платформ биологического моделирования – при изучении экосистем и животного мира. Эти подходы повышают учебную активность и развивают практические компетенции студентов. В связи с этим, адаптируя передовой опыт Турции к особенностям казахстанских высших учебных заведений, были разработаны учебные планы и методические рекомендации по преподаванию курса, посвящённого изучению разнообразия животных. По результатам исследования установлено, что эффективность преподавания разнообразия животного мира зависит не только от содержания, но и от используемых методик обучения. Отмечена необходимость расширения лабораторных и полевых занятий, внедрения современных цифровых инструментов, применения междисциплинарного подхода и повышения профессиональной квалификации преподавателей на международном уровне.

Ключевые слова: Педагогическое образование, биологическое образование, методика преподавания, проектное обучение, практическая компетентность, биологическое разнообразие, животный мир, цифровые технологии

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 29.10.2025.

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026.

Information about the authors:

Tolegen Altynay Amantaikyzy – 3rd course PhD-doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, altynay.tulegen@mail.ru

Maimataeva Asiya Duisengalikyzy – PhD-doctor, Head of the Department of Biology, Abai Kazakh National Pedagogical University, maimataeva_asia@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Төлеген Алтынай Амантайқызы – 3 курс PhD-докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, altynay.tulegen@mail.ru

Майматаева Асия Дуйсенгалиевна – PhD-доктор, «Биология» кафедрасының меңгерушісі, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, maimataeva_asia@mail.ru

Информация об авторах:

Толеген Алтынай Амантайкызы – PhD-докторант 3 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, altynay.tulegen@mail.ru

Майматаева Асия Дуйсенгалиевна – PhD-доктор, заведующая кафедры «Биология», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, maimataeva_asia@mail.ru

UDC 378.4

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.007>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE ASSISTANTS IN MASTERING PROFESSIONAL TECHNICAL TERMINOLOGY

***Zhubanova Sh.A.¹, Kozhakhmetova Z.Zh.²,**

Dzhusubaliyeva D.M.³, Smagulova S.S.⁴

***^{1,2}KBTU, Almaty, Kazakhstan**

³Ablai Khan KazUIRandWL, Almaty, Kazakhstan

⁴A. Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

Abstract. The article explores the potential of artificial intelligence-based tutors to improve foreign language proficiency in the technical university context, with a particular focus on students' acquisition of professional terminology. The researchers have used a flipped learning that combines artificial intelligence-based tutors with traditional classroom instruction, to facilitate the learning of complex technical concepts. Understanding these concepts is essential for effective communication, comprehension, and professional success. Combining artificial intelligence tutors with human teachers maximizes the benefits of both approaches. The literature review reveals the advantages and limitations of artificial intelligence instructors in language learning. Data quality and ethical considerations are also paramount as AI tutors deliver a personalized learning experience and keep students engaged.

Additionally, research shows the importance of interpersonal relationships in developing communication skills. The preparation process to study professional terminology with emerging technology in 'flipped learning' environment includes five key components: diagnosis, strategic goals, content and internal organization, and evaluation. To collect data, the researchers have used a mixed strategy that included a survey (60 students) and teachers' interview (30 professors). This study was prepared to provide information about the progressive and effective education system at Kazakh British Technical University by understanding the expectations and limitations of artificial intelligence tutors, ensuring that students of technical specialties gain the language skills necessary to succeed in the global world.

Keywords: foreign language teaching, flipped learning, traditional teaching, AI tutors, professional terminology, technical university, language competence, teaching methodology

Introduction

Regarding Kazakhstan's technological growth, artificial intelligence (AI) is a disruptive catalyst, possessing tremendous transformative potential in both business and academic fields. According to Bluescreen (2022), 86 startup projects have been launched in Kazakhstan across 13 different fields, including online educational platforms, immersion technologies, data science, artificial

intelligence, machine learning, robotics, learning management systems, and others. In 2020, this initiative helped position Kazakhstani EdTech startups on the global map in the Holon IQ ranking. While the country has developed expertise in AI applications, especially within education, the technology is still in its early developmental stages, indicating significant room for further advancement and integration.

Our research focuses on AI-based tutors in foreign language education to assist students in learning professional terminology in English. Nguyen (2023) emphasizes that the role of artificial intelligence in education encompasses various aspects, including approaches related to “guidance,” “students,” and “teachers,” thereby supporting the integration of AI tools such as our proposed tutors to enhance language learning outcomes. “Guidance” AI assists with decision-making by offering instructor recommendations and identifying at-risk students, whereas “student” AI focuses on learning enhancement through intelligent tutoring systems and game-based learning. “Teacher” AI supports educators by providing features like automated essay grading and real-time progress monitoring.

The use of AI in educational settings needs to address privacy concerns, comply with regulations and guidelines, adhere to educational principles, improve digital literacy, demonstrate trustworthiness, and effectively manage processes and expenses. The study focused on the successful acquisition of professional terminology in English within technical university settings, with the understanding that incorporating AI can enhance students’ learning experiences by providing personalized and efficient support. This research is inspired by a global perspective, referencing Grigule et al. (2023), who emphasize the importance of specific terminology in education, including its historical, social, and cultural contexts, to foster comprehensive understanding. Following the worldwide trend of intensive foreign language instruction within university education (Valeyeva, 2019), the study aims to address the inadequate proficiency in professional foreign language terminology among technical university graduates. Valeyeva’s (2019) multidisciplinary approach, which integrates project-based and student-centered teaching methodologies, reflects the dynamic and evolving nature of learning required in today’s technologically driven world. Current research supports the ongoing development of projects that incorporate artificial intelligence-based tutors into technical universities, with the goal of improving students’ proficiency in both language and technical knowledge, thereby preparing them more effectively for professional challenges.

One of the critical issues stopping tech graduates from getting international jobs is that they don’t have a strong knowledge of professional English terms. The most common English proficiency level of Kazakhstan engineering students is intermediate (B1–B2); however, they often struggle to apply specific technical terms in real-world professional situations. Moreover, while people have studied how AI helps with general language learning, there hasn’t been much focus on how it actually improves technical vocabulary. This highlights a research gap: we need more evidence-based studies on using AI specifically for terminology training in technical universities.

Transforming technical language learning

The changing landscape of the professional world requires employees with specialized knowledge. Mastering the complexities specific to a particular topic is essential for effective communication, understanding, and ultimately, success. In today's ever-evolving world, artificial intelligence (AI) has become a valuable ally for those striving to master professional technical language.

The ability of AI tutors to customize learning experiences is a significant advantage (Sumakul et al., 2022). Unlike traditional one-size-fits-all technology, AI can tailor guidance to a person's strengths and weaknesses. This teaching method can be effective when dealing with difficult technical terms. Furthermore, AI-assisted tutors can promote greater engagement with the topic (Rusmiyanto et al., 2023) by incorporating interactive elements such as simulations and games, turning the often boring process of memorizing technical phrases into an enjoyable experience. This aligns with Schmidt and Strasser's (2022) vision of artificial intelligence as a transformative force in language learning, especially when it creates an increasingly dynamic learning environment. However, the quality and scope of basic knowledge are very important for the work of artificial intelligence (AI) tutors (Akinwalere & Ivanov, 2022). To teach the lesson successfully, AI tutors need access to a large database of specific words that include not only the meanings but also examples of usage in context.

The ethical implications of AI instructors also deserve significant consideration (Popenici & Kerr, 2017). There are concerns about the possibility of algorithmic bias, which occurs when AI systems reinforce existing biases in data collection. Consider an AI tutor who is trained mostly according to instructions written by a specific group of people. This may lead to the exclusion of other words used by certain industries. Careful data selection and algorithm development should be considered to ensure AI tutors support diversity and represent the range of professional languages used in the discipline.

While AI tutors have tremendous promise as learning tools, they should not be viewed as a replacement for human instructors. Alharbi (2023) emphasizes the significance of using a pedagogical approach while employing AI-powered products. Human teachers can better provide personalized guidance and develop students' critical thinking skills that AI can not implement. Kasimi and Fidan (2023) highlight the role of interpersonal communication in foreign language contexts by emphasizing the importance of discussion and debate that goes beyond the memorization of technical words. However, the use of artificial intelligence for speaking practice opens up new ways to learn certain contexts (Mahmoud, 2022). Consider engaging in technical interactions with a virtual client or colleague, as these interactive simulations can provide a safe environment to practice communication and gain confidence before entering the real workplace.

AI tutors offer a promising new approach to overcoming the challenges of effective technical terminology learning. They provide significant benefits to the educational process because they can create personalized learning, encourage engagement, and provide a positive learning environment. However, it is important to recognize that AI has its limitations, especially when it comes

to knowledge acquisition and ethical considerations. Finally, when AI tutors are used in conjunction with human teachers, a blended learning environment can be created that maximizes the benefits of human contact and technological innovation, harnessing AI's unimaginable potential to transform the way we learn technical content and empower students as we progress.

By the analysis of literature, the majority of international studies concentrate on AI in the role of a grammar correction tool, pronunciation, and communication proficiency. Nevertheless, according to the discipline-specific programs, insufficient attention is given to the organized development of restrictively specialized technical terms. Since domestic research predominantly examines digital conversion abstractly, it has insufficient observational relational information. Moreover, the study at hand is facilitated by including both theoretical analysis and the growth in professional technical university vocabulary. At the national level, methodological aspects of professionally oriented foreign language instruction have been widely discussed by scholars of Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages. For instance, Dzhusubaliyeva (2021) emphasizes the importance of integrating digital technologies into competence-based language instruction, particularly in the development of discipline-specific terminology. The author highlights that technological tools should support structured vocabulary acquisition rather than replace pedagogical guidance.

Theoretical framework

Our study proposes a theoretical framework (Fig.1) for improving English proficiency in the technical university context, focusing on students' career preparation for their core discipline "Maritime Terminology".

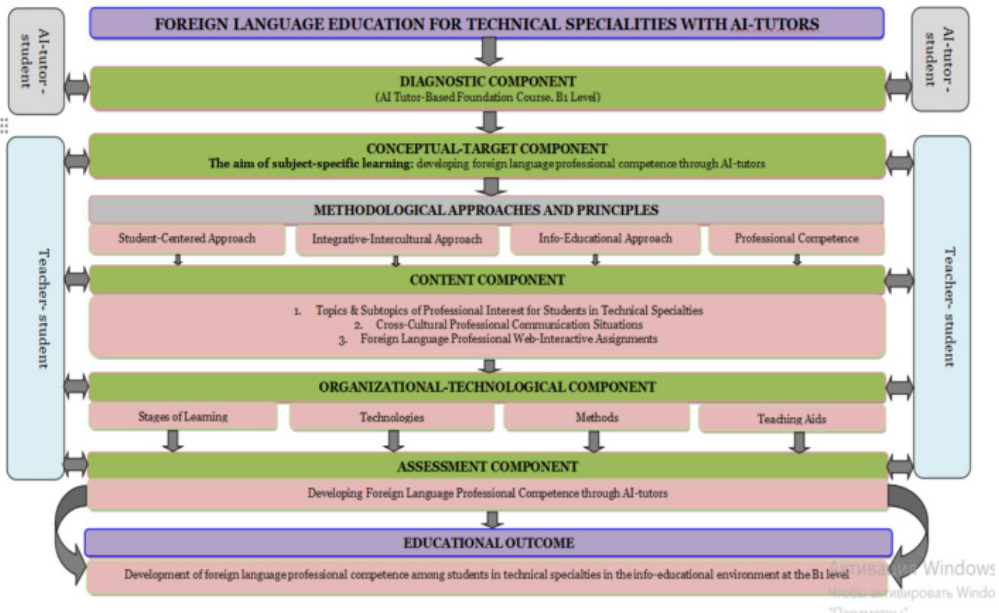


Figure 1- Framework: FLE for technical specialties with AI-tutors

This framework uses artificial intelligence (AI) tutors to help students learn professional terminology and consists of five main components: a diagnostic component, a conceptual-target component, a content component, an organizational-technological component, and an assessment component.

Newly enrolled students begin their journey with a *diagnostic component* provided by an artificial intelligence tutoring system that examines their English proficiency using the Common European Framework of Reference (CEFR), places them in appropriate groups for future study, and, unlike traditional placement tests, eliminates teacher bias and promotes transparency in assessment (Fig. 2).



Figure 2- AI-Step Course

This self-paced learning course is designed to be accessible to all students, regardless of location. This course, taught by an AI-assisted tutor, covers 26 topics, with each weekly session lasting 90 minutes. AI-Step course reinforces grammar concepts, builds vocabulary, and assesses student understanding through regular subject assessments. These assessments have been carefully designed to take into account the CEFR levels (it ranges from A1-C1), allowing newly enrolled students to develop and repeat their language skills beyond their secondary school experience. By following this approach, students gain the basic English language skills they need for higher education. This course provides a solid foundation for learning English, paving the way for learning more English in their chosen career.

The conceptual-target component considers blended approach, combining traditional classroom instruction with AI-assisted tutors. Traditional classroom instruction always provides a foundation for language and technical knowledge through lectures, discussions, and supervised practice. On the other hand, AI-assisted tutors offer personalized assistance and focus on targeted practice for students working independently on projects and assignments.

AI-assisted tutors can enhance learning by providing clear and comprehensive explanations of complex technical concepts. This supports students in understanding not only the terminology and sentence structures but also their nuanced applications in professional contexts. Consequently, students can develop the ability to produce clear, concise, and effective communication. This process broadens their knowledge and allows them to practice their newly acquired language skills in realistic settings, thereby improving their overall communication competence. AI tutoring system is more than just additional

resource in educational process, designed to help students work independently and create projects on specific technical topics. This personalized approach goes beyond general language instruction to provide students with the specific knowledge they need to succeed. AI tutors act as virtual mentors, guiding students through the research and communication skills needed to complete a project.

The conceptual-target component focuses on four fundamental methodological approaches that promote effective discipline learning: 1) *The student-centered approach* emphasizes tailoring the learning process to students' needs and interests, thereby promoting autonomous and collaborative language development through active engagement; 2) *The integrative-intercultural approach* addresses the cultural factors that affect the student's career choices and provides a better understanding of how the language is used in daily life; 3) *The info-educational approach* that combines digital literacy with language learning enables students to acquire professional knowledge while also developing the skills to critically evaluate the quality and significance of the information they encounter; 4) *The professional competence* approach emphasizes the development of specialized language skills essential for effective academic and professional performance, recognizing that successful communication extends beyond basic language proficiency to include context-specific competencies required for career success. In line with this perspective, Sarsembayeva (2020) argues that professionally oriented foreign language teaching in non-linguistic universities must ensure the gradual formation of terminological competence through contextualized tasks and authentic communication models. This approach corresponds to the blended learning structure implemented in the present study.

The content component encompasses a broad array of topics pertinent to students' career paths, presenting foundational knowledge through classroom lectures and reinforcing it with AI-assisted personalized practice, while also emphasizing real-world applications and communication skills essential for their future professions. The lectures, which cover topics developing discipline-specific knowledge and technical language, are accessed by students via AI-assisted tutors. This allows extra time for participatory activities throughout class, which is quite valuable. Via a range of interactive assignments, class time is devoted to encouraging active learning. Finally, students present their work consisting of research projects, monologues, dialogues, interactive presentations, maps, and different types of diagrams in the classes after AI-assisted instructions. These presentations allow students to practice their newly acquired skills. Students work with AI tutors in the form of blended learning (watching lectures out-of-class and discussing project instructions in the class). Face-to-face interaction with teachers provides individualized feedback and guidance throughout the learning process to ensure students stay on track and problems are resolved. The study was analyzed by applying the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), ensuring that assessments are aligned with students' language proficiency levels (A1-C1) and accurately reflect their linguistic development.

The organizational technological component includes four basic elements that work together to provide effective learning: 1) *stages of learning*- a series

of carefully planned steps guides students through various levels of technical language comprehension and independent learning; 2) *technologies* refers to the wide range of tools and resources used in the classroom to support active learning, adaptive learning, and independent learning. Resources include whiteboards, textbooks, and simulations, as well as effective methods such as technical skills training, virtual reality testing, and web-interactive assignments; 3) *methods* encourage student engagement and learning goals through a variety of practical techniques: virtual field trips, content games, role-playing simulations, case studies, repetitive exercises, and collaborative learning; 4) *teaching aids*- a set of flashcards, multimedia presentations with integrated audio and video, and flexible and accessible online learning environments.

The assessment component of the curriculum aligns with the Council of Europe's B1 level CEFR descriptors, enabling the measurement and evaluation of students' language skills development (Tab. 1).

Table 1. B1 level CEFR descriptors for learning professional terminology

<i>Skill</i>	<i>Descriptors</i>
Reading	- Understands main ideas and specific information in simple job-related documents (reports, instructions). - Extracts key information from texts related to their professional field (product descriptions, services).
Speaking	- Engages in simple, routine work-related negotiations and discussions. - Expresses opinions, describes problems, and proposes solutions on professional matters. - Uses basic professional terminology to explain and discuss their job and responsibilities.
Writing	- Writes simple business letters, emails, notes, and reports using basic professional vocabulary. - Composes brief messages and instructions relevant to their professional area.
Listening	- Understands the main points of simple, clearly articulated spoken messages and instructions at work. - Follows the gist of discussions on professional topics when the speech is clear and standard.

This table provides a clear connection between the assessment criteria and the expected learning outcomes for B1-level students, ensuring a targeted and effective evaluation process. Students at the B1 level should be able to actively participate in discussions on professional topics they are familiar with and demonstrate that they have understood the main concepts in factual material. This entails formulating succinct and understandable explanations, speaking up on specialized matters within their subject of study, and participating actively in discussions about their assignments.

The suggested framework, which focuses on AI-assisted tutors, a structured curriculum, and a variety of methodological approaches, provides students with critical English language and communication skills by emphasizing both fundamental language development and industry-specific terminology. This

framework enables students to not only navigate technical information but also actively participate in professional communication in the maritime field.

Materials and methods

Research design

Our study aims to investigate the impact of integrating AI-assisted tutors into a foreign language education (FLE) for technical students. The curriculum was designed using a two-pronged approach: traditional face-to-face classes with teachers that provide foundational language and technical skill development, complemented by AI-based tutors that support independent learning. The independent project involves producing work in multiple formats, such as projects, monologues, dialogues, interactive presentations, maps, sketches, and diagrams, which students then present to the class according to specific guidelines for each project type.

The usefulness of the instructional model was assessed via quantitative parameters:

1. development in specialized vocabulary identification;
2. precision in the use of terminology during oral presentations
3. progress in grammar competence in AI-supported assessments
4. enhancement of students' self-reported assurance in technical communication

AI-assisted tutors for teaching professional terminology

These AI-assisted tutors were made possible primarily through HeyGen, an AI platform designed to support educators with advanced AI capabilities. According to Warner (2025), AI tutors, also known as AI teachers, act as digital assistants. They mimic human-like interactions in video presentations, bringing excitement and dynamism to online education. Teachers can create engaging AI clones without coding knowledge by submitting their photos or selecting from a collection of avatars to generate customized educational videos. HeyGen offers text-to-speech capabilities with multiple voices and languages, allowing teachers to customize the AI instructor's teaching to meet students' individual needs. The key feature of HeyGen is that it can record the conversations of AI teachers to ensure that they are covering subject-based topics and essential terminology specifically relevant to students. The AI-assisted tutor is designed to resemble a human instructor, including facial expressions, body language, and speech characteristics (Fig. 3).

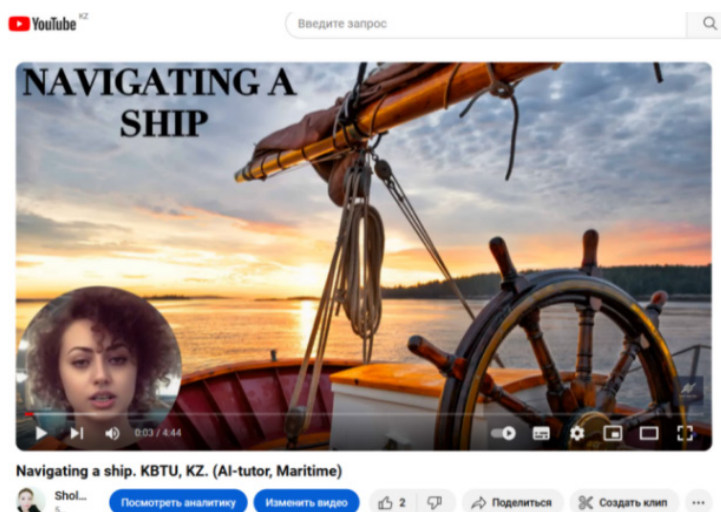


Figure 3-Professional terminology taught by AI tutor

Users can select AI tutors that communicate in different varieties of English, such as British, American, and Canadian English, and share diverse types of content, including text, music, and images, which can be viewed as multimedia presentations. Utilizing the flipped classroom approach, students independently review AI-generated video lessons at home, assess the content, and develop individualized project strategies. These projects are designed to simulate real-world environments and cultivate professional communication skills. Students engage in dialogue practice, public speaking exercises, and interactive presentations aimed at acquiring new technical vocabulary. The AI-produced videos contain exclusive content that introduces specific phrases, words, and sentences relevant to the topic. Under the flipped classroom model, students present their work during class sessions. The program's effectiveness is evaluated through a prioritization process to ensure that students meet all learning objectives. To assess their understanding of the terminology introduced by the AI tutors, students participate in quizzes and interactive games (such as JeopardyLab, Spinner, Kahoot, Microsoft Forms, and Google Forms), which are integrated into the assessment framework.

Study group

The experiment included 63 first-year university students enrolled in maritime programs. The experimental group comprised 30 deck cadets who received training with AI-assisted tutors, while the control group consisted of 33 cadets pursuing engineering studies who completed standard coursework without AI integration.

Data collection tools

A survey was conducted with the participation of 63 respondents to investigate the use of artificial intelligence in foreign language instruction. The survey was administered via the SimPoll website (<https://simpoll.ru/run/survey/5880a6d4>) and comprised ten questions, nine of which were multiple-

choice items designed to capture respondents' opinions. Additionally, structured interviews were conducted with 30 faculty members from the Department of English within the School of Social Sciences at Kazakh British Technical University to explore the perceived advantages and disadvantages of integrating artificial intelligence into teaching practices. This combination of quantitative and qualitative data provided students and teachers with insights into the effectiveness and understanding of AI-assisted tutoring systems.

Data analysis

Particular attention was paid to students' perceptions of the clarity and effectiveness of the explanations provided by the AI-based tutors (Fig. 4). Pie charts were employed to visually represent student responses to different aspects of the AI instructor integration, facilitating straightforward data interpretation. The findings are derived from interviews with 30 teachers and a survey of 63 B1-level students at the Kazakh British Technical University (KBTU) in Kazakhstan.

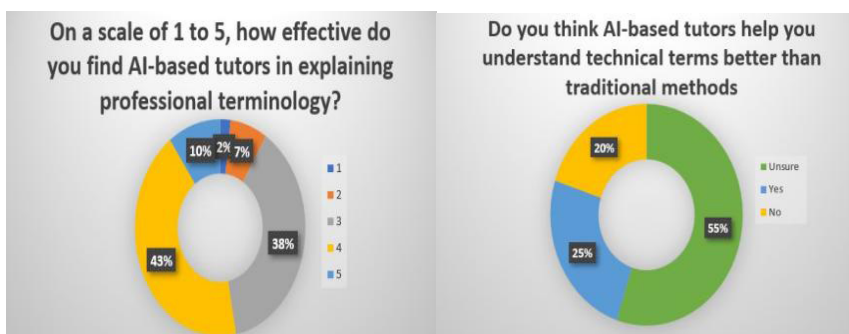


Figure 4- Survey: AI-based tutors in foreign language education

According to the survey, a substantial proportion of students (69%) interacted with AI tutors during the project experiment, whereas a notable minority (31%) did not utilize AI tutors. Possible reasons for non-use include technical challenges, missed sessions, and a preference for traditional teacher-led instruction. This underscores the importance of addressing technical barriers and facilitating the seamless integration of AI tools within conventional educational frameworks.

Overall, perspectives on the effectiveness of AI tutors are predominantly positive. A total of 91% of students (comprising 53% who found AI tutors highly effective and 38% who considered them very helpful) expressed favorable views regarding AI tutor interventions. This suggests that AI-based tutoring systems can serve as valuable resources in the learning process. Nonetheless, a small but significant proportion (9%) perceive their usefulness as limited; understanding the factors influencing this perception is crucial for the ongoing improvement of AI tutor design and functionality.

A noteworthy finding is that 55% of respondents were uncertain about the relative usefulness of AI tutors versus traditional teaching methods for acquiring technical vocabulary. This indicates a need for further research to evaluate the

comparative advantages and limitations of each approach in developing technical language skills. Conversely, 25% of students expressed strong confidence in the ability of AI tutors to enhance technical vocabulary knowledge, aligning with previous research highlighting the benefits of personalized learning approaches (e.g., Sumakul et al., 2022). While 20% oppose their use in educational settings, ongoing research and development efforts present opportunities to address these concerns through enhanced functionality and pedagogical integration.

There is a positive trend in student assessments of AI tutors' abilities to clarify grammatical concepts. A substantial majority (66%) reported finding them extremely helpful, with an additional 24% indicating moderate helpfulness. These findings suggest that AI tutors can serve as effective tools for establishing a solid foundational understanding of foreign language grammar, aligning with research indicating that AI can provide personalized instruction to address individual learner needs (Huang et al., 2021).

In contrast, student responses regarding the usefulness of AI tutors in developing professional communication skills are more nuanced. Nearly 36% of students reported not using AI tutors regularly for this purpose, while another 36% used them infrequently, and 28% did not use them at all. These results indicate that, although AI tutors have potential to enhance communication skills, further research and system refinement are necessary. Future investigations should explore specific functionalities and training exercises that are most effective in this domain. It is also important to consider Kasimi and Fidan's (2023) emphasis on the significance of human interaction in language learning, particularly in discussions and debates. Therefore, AI tutoring may need to be complemented with opportunities for authentic communicative practice to optimize language acquisition.

In summary, the research revealed diverse student perspectives on the role of AI-based tutors in learning professional terminology in English. While many students value the personalized guidance and instructional support provided by AI tutors—particularly for grammar, vocabulary explanations, and subject-specific context comprehension—further research is necessary to investigate how these services impact student communication and collaboration skills. Educators collaborate to foster the development of critical thinking abilities. By understanding these varying viewpoints and making appropriate adjustments to the deployment of AI tutors, we can harness the potential of artificial intelligence to enhance the effectiveness of foreign language learning experiences.

Teachers' insights on AI tutors

In addition to the results of the student survey, this paper also presents qualitative data derived from interviews with 30 educators at Kazakh British Technical University (KBTU) in Kazakhstan. These interviews explored teachers' experiences with the implementation of artificial intelligence-based tutoring systems in foreign language (FL) classrooms, with particular attention to the perceived advantages and limitations of this technology. The potential of artificial intelligence to enhance student learning outcomes is widely acknowledged within the educational research community. According to Tussupbekova (2019), digital

transformation in higher education requires careful methodological adaptation to preserve communicative interaction while introducing technological innovation. The scholar notes that artificial intelligence tools should function as supportive instruments enhancing learner autonomy rather than replacing teacher-mediated interaction.

Advantages of AI-assisted tutors:

- AI-based tutors created on the HeyGen platform seem to function more as guiding instructors. These tutors would simplify the educational process by providing students with AI-powered guidance on how to conduct their out-of-class activities. As a result, the learning process can be improved, and educators can modify their lessons to target the specific weaknesses and learning preferences of individual students.

- AI-assisted instructors may provide video lessons to solve specific grammar problems, professional terminology acquisition, and pronunciation issues.

- AI-based instructors can serve as online tutors, giving students the freedom to develop language skills outside of the classroom. Students gain more power to manage their learning, leading to better learning outcomes.

- Interactive AI tutors can make learning meaningful and fun for students.

- AI tutors are available to students at all times, allowing them to access the curriculum and practice at a time that is most convenient for them. This is especially true for students who have busy schedules or need extra practice outside of class.

Drawbacks and Considerations:

- Some teachers worry that students may become overly dependent on AI tutors, ignoring the need to foster peer-to-peer learning.

- Teachers pointed out that AI-based tutors were not good at teaching complex communication skills such as critical thinking, creative problem solving, and participation in group discussions. Personal consultation and guidance from certified teachers in these areas are required. The use of AI tutors should not diminish the role of teachers. Teachers note the ongoing value of teachers as facilitators, curriculum designers, and providers of personal support and advice.

Finally, the results from teachers' interviews suggest that AI tutors can serve as an effective supplementary tool in the foreign language (FL) classroom, particularly when employing strategies to support traditional educators. A blended learning approach that combines the strengths of human teachers and AI technology may optimize student learning outcomes.

Results and Discussion

This study proposes an innovative approach to teaching English to technical students, particularly those pursuing careers at sea. The research integrates traditional classroom instruction with artificial intelligence-assisted learning to enhance students' language and communication skills essential for employment. The research methodology includes the following steps:

- Students first assess their English proficiency through an AI-based evaluation exam, which determines their placement in appropriate classes.
- AI-supported lessons facilitate the acquisition of grammar and vocabulary prior to progressing to specialized subject matter.
- Students engage in projects related to their field, such as marine terminology, with guidance provided by AI tutors.
- An additional AI-driven course focuses on developing students' abilities to organize ideas, write, and communicate effectively in professional contexts.

The integration of traditional classroom instruction with AI-assisted independent study enables students to exercise greater autonomy over their learning process. The proposed framework aims to facilitate not only the acquisition of technical knowledge but also the development of effective communication skills in English within students' respective fields.

Students enrolled in a technical university program showed a preference for utilizing AI tutors, particularly for the development of technical terminology. Approximately 69% actively employed AI tutors for project work, while 31% avoided them, likely due to technical difficulties or a preference for conventional methods. Overall, 91% of students rated their AI instructors positively; more than half found them effective (53%) or helpful (38%). Interestingly, a significant proportion (55%) expressed dissatisfaction with traditional instruction methods for terminology development. Conversely, 25% indicated that AI tutors contributed to their vocabulary improvement, whereas 20% opposed the use of AI in education altogether. Regarding grammatical skills, 66% of students found AI tutors beneficial. However, the impact of AI on communication skills remains less conclusive, warranting further research.

Educators at Kazakh-British Technical University in Kazakhstan believe that AI-assisted tutors can promote self-directed learning by identifying student weaknesses and providing targeted practice, thereby fostering sustained independence. They also highlight AI's role in increasing engagement and offering round-the-clock access. Nevertheless, challenges such as over-reliance on technology and the development of critical thinking skills remain. Overall, faculty members view AI as a valuable supplement to, rather than a replacement for, traditional foreign language instruction.

The discussion proposes several avenues for future research:

1. *AI Integration into curriculum.* Investigating the most effective methods for incorporating AI instructors into foreign language (FL) curricula while ensuring seamless integration with existing teaching methodologies.
2. *AI for developing communication skills.* Developing AI instructors with enhanced capabilities to support the development of advanced communication skills, including collaborative learning and critical thinking.
3. *Long-term impact studies.* Conducting longitudinal studies to assess the

enduring effects of AI tutors on students' language proficiency, critical thinking skills, and academic achievement. To enhance the perception-based survey results, a comparative assessment of vocabulary was conducted before and after the 12 - week program. The experimental group (n = 30) and the control group (n = 33) finished the same tests on professional terminology.

Both groups improved their accuracy, especially the experimental one from 56% to 79% (+23%), while the control group increased by 9% from 58% to 67%

An assessment using a rubric for oral presentations revealed that 67% of students in the AI-assisted group met B1+ criteria for professional terminology usage, in contrast to 42% of the control group.

Despite the restricted number of participants, the rate of increase comparison shows more pronounced improvement among the experimental participants.

Table 2. Comparative Vocabulary Performance

Group	Pre-test (%)	Post-test (%)	Improvement (%)
Experimental (AI)	56	79	+23
Control (Traditional)	58	67	+9

Scientific novelty

The originality of this study comes from testing a reverse teaching method that uses AI-assisted tutors to help students learn professional maritime terminology. It offers comparative quantitative evidence from both experimental and control groups, highlighting notable word knowledge improvements within this focused technical field.

Conclusion

This study demonstrates that AI tutors have the potential to serve as valuable tools in the FL classroom, particularly when integrated thoughtfully within a flipped learning framework. By addressing the identified limitations and advancing AI capabilities through ongoing research and development, educators can leverage this technology to create a more dynamic, personalized, and effective learning environment for students acquiring professional English terminology.

Although positive trends are evident in the results, they should be interpreted carefully in their interpretation because of the short duration of the intervention and the small sample size. To verify the long-term effectiveness, more studies with larger groups and detailed statistical analysis are needed to confirm the findings.

REFERENCES

[1] Bluescreen. 86 startup projects have been mapped in Kazakhstan//Digital Business [V Kazakstane 86 startap proektov nanesli na kartu//Digital Business]. - 2022. Access mode: <https://digitalbusiness.kz/2022-06-28/v-kazahstane-86-startap-proektov-nanesli-na-kartu/> [Date of access: 26.10.25].

[2] Nguyen N.D. Exploring the role of AI in education //London Journal of Social Sciences. -2023. - (6). – p. 84–95.

[3] Grigule L., Mincane R.S., Odiņa I. Introducing Professional Terminology in Multilingual Education Teacher Programs: Reasoning and Practice // International Journal of Multilingual Education. - 2014. - II(3). - 13–34.

[5] Alharbi W. AI in the Foreign Language Classroom: A Pedagogical Overview of Automated Writing Assistance Tools//Education Research International. - 2023. -1–15. <https://doi.org/10.1155/2023/4253331>

[4] Valeyeva E.E. Methodology to Teach the English-Language Professional Terminology to Non-linguistic Students [Metodika obucheniya studentov neyazikovogo vuza angloyazichnoi professionalnoi terminologii]// Gramota. -2019.-Volume 4, Issue 4.- P.140-144. Access mode: file:///C:/Users/User/Downloads/ped20190175.pdf [Date of access: 26.10.25].

[5] Sumakul D.T.Y.G., Hamied F.A., Sukyadi D. Artificial Intelligence in EFL Classrooms: Friend or Foe? //Learn Journal: Language Education and Acquisition Research Network.-2022.- 15(1).-232–256. Access mode: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1336138.pdf> [Date of access: 26.10.25].

[6] Rusmiyanto R. et.al. The role of Artificial Intelligence (AI) in developing English language learner’s communication skills//Journal on Education. - 2023. -6(1). - pp.750–757.

[7] Schmidt T., Strasser T. Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching: a Call for Intelligent Practice //Anglistik. - 2022. -33(1). - pp.165–184.

[8] Akinwalere S.N., Ivanov V. Artificial Intelligence in Higher Education: Challenges and Opportunities//Border Crossing. London, UK. - -2022. - 12(1). - pp.1–15.

[9] Popenici S.A.D., Kerr Sh. Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Learning in Higher Education//Research and Practice in Technology Enhanced Learning. - 2017.- 12(22). - pp.1-13.

[10] Kasimi Yu., Fidan Ş. An Investigation into Artificial Intelligence (AI) in the English as a Foreign Language (EFL) Context//International Journal of Educational Spectrum. - 2023. - 5(2). - P.269-280.

[11] Mahmoud R.H. Implementing AI-based Conversational Chatbots in EFL Speaking Classes: An Evolutionary Perspective//Research Square. - 2022. - pp.1-21.

[12] Warner N. Create AI tutor for online education with Heygen. - 2025. Access mode: <https://www.heygen.com/blog/online-educate> [Date of access: 26.10.25].

[13] Dzhusubalieva D.M. Digital technologies in competence-based foreign language education // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. – 2021. – №4. – P. 45–52.

[14] Sarsembayeva G.K. Professionally oriented foreign language training in non-linguistic universities // KazUIR&WL Bulletin. – 2020. – №2. – P. 88–95.

[15] Tussupbekova M.K. Digital transformation of foreign language education in Kazakhstan // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. – 2019. – №3. – P. 102–110.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ-КӨМЕКШІЛЕР КӘСІБИ ТЕХНИКАЛЫҚ ТЕРМИНОЛОГИЯНЫ МЕНГЕРУДЕ

*Жубанова Ш.А.¹, Кожакметова З.Ж.²,
Джусубалиева Д.М.³, Смагулова С.С.⁴

*^{1,2}ҚБТУ, Алматы, Қазақстан

³Абылай хан ҚазХҚ және ӘТУ, Алматы, Қазақстан

⁴А. Мырзахметов Көкшетау университеті, Көкшетау, Қазақстан

Аңдатпа. Зерттеу мақалада техникалық университет контекстінде жасанды интеллект негізіндегі тәлімгерлердің шетел тілі біліктілігін арттыруға әлеуеті қарастырылған, атап айтқанда, студенттердің кәсіби терминологияны меңгеруіне ерекше назар аударылады. Зерттеушілер күрделі техникалық ұғымдарды меңгеруді жеңілдету үшін жасанды интеллект негізіндегі тәлімгерлер мен дәстүрлі сынып сабақтарын біріктіретін «кері оқыту» әдісін қолданды. Бұл ұғымдарды түсіну тиімді коммуникация, түсіну және кәсіби жетістік үшін маңызды болып табылады. Жасанды интеллект тәлімгерлерін адам оқытушыларымен біріктіру екі тәсілдің де артықшылықтарын максимизациялауға мүмкіндік береді. Әдебиет шолуында жасанды интеллект оқытушыларының тілді үйренудегі артықшылықтары мен шектеулері көрсетіледі. Деректердің сапасы және этикалық аспектілер де маңызды рөл атқарады, себебі АІ тәлімгерлері жеке оқыту тәжірибесін ұсынады және студенттердің қызығушылығын сақтауға көмектеседі.

Сонымен қатар, зерттеу interpersonal қарым-қатынастардың коммуникативтік дағдыларды дамытуда маңызды екенін көрсетеді. «Кері оқыту» ортасында кәсіби терминологияны меңгеру процесі бес негізгі компоненттен тұрады: диагноз қою, стратегиялық мақсаттар, мазмұн және ішкі ұйымдастыру, сондай-ақ бағалау. Деректер жинау үшін зерттеушілер сауалнама (60 студент) және оқытушылармен сұхбат (30 профессор) әдістерін қолданды. Бұл зерттеу Қазақстан-Британ техникалық университетінде прогрессивті және тиімді білім беру жүйесін түсінуді, жасанды интеллект тәлімгерлерінің құтулері мен шектеулерін анықтауды, техникалық мамандық студенттері үшін әлемдік деңгейде бәсекеге қабілетті тілдік дағдыларды меңгеруді қамтамасыз ету мақсатында жүргізілді.

Тірек сөздер: шетел тілін оқыту, аударылған оқыту әдісі, дәстүрлі оқыту, жасанды интеллект тәлімгерлері, кәсіби терминология, техникалық университет, тілдік құзыреттілік, оқыту әдістемесі

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ-ПОМОЩНИКИ В ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

*Жубанова Ш.А.¹, Кожакметова З.Ж.²,
Джусубалиева Д.М.³, Смагулова С.С.⁴

*^{1,2}ҚБТУ, Алматы, Казакстан

³КазУМОиМЯ имени Абылай хана, Алматы, Казакстан

⁴Кокшетауский Университет имени А.Мырзахметова, Кокшетау, Казакстан

Аннотация. В статье рассматривается потенциал цифровых тьюторов на основе искусственного интеллекта в целях повышения уровня владения

иностранным языком в условиях технического университета, с особым акцентом на освоение студентами профессиональной терминологии. В работе использована модель «перевернутого обучения», сочетающая тьюторы искусственного интеллекта с традиционными формами обучения для освоения сложных технических концепций. Понимание указанных концепций является фундаментальным условием для обеспечения эффективной коммуникации, глубокого осмысления предмета и достижения профессиональных целей. Сочетание искусственного интеллекта в роли наставников и участие преподавателей позволяет максимально использовать преимущества обоих подходов. Обзор литературы выявляет как преимущества, так и ограничения использования искусственного интеллекта в качестве инструкторов при обучении иностранным языкам. Важными аспектами также являются качество данных и этические вопросы, поскольку AI-тьюторы обеспечивают персонализированный процесс обучения и способствуют поддержанию высокой мотивации студентов.

Дополнительно, исследования подчеркивают значимость межличностных отношений в развитии коммуникативных навыков. Процесс подготовки к изучению профессиональной терминологии с использованием современных технологий в условиях «перевернутого обучения» включает пять ключевых компонентов: диагностику, стратегические цели, содержание и внутреннюю организацию, а также оценивание. Для сбора данных исследователи применили смешанную стратегию, включающую анкетирование (60 студентов) и интервью с преподавателями (30 профессоров). Настоящее исследование направлено на получение информации о прогрессивной и эффективной системе образования в Казахстанско-Британском Техническом Университете, с целью определения ожиданий и ограничений использования искусственного интеллекта в роли наставника, а также обеспечения развития необходимых языковых навыков у студентов технических специальностей для успешной интеграции в глобальную среду.

Ключевые слова: обучение иностранным языкам, перевернутое обучение, традиционные методы преподавания, интеллектуальные тьюторы на базе искусственного интеллекта, профессиональная терминология, технический университет, языковая компетентность, методика обучения

Received/ Мақала түсті / Стаття поступила: 26.10.2025.

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026.

Information about the authors:

Zhubanova Sholpan Aldabergenovna - assistant professor, Kazakh-British Technical University, e-mail: sh.zhubanova@kbtu.kz

Kozhakhmetova Ziyada Zhanabaikyzy - senior-lecturer, Kazakh-British Technical University, e-mail: z.kozhakhmetova@kbtu.kz

Dzhusubaliyeva Dina Muftakhovna — professor, Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, e-mail: dinaddm@mail.ru

Smagulova Saule Saparovna – senior lecturer, A.Myrzakhmetov Kokshetau University, e-mail: smagulova_saule_1954@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Жубанова Ш.А. – ассистент профессор, Қазақстан-Британ Техникалық Университеті, e-mail: sh.zhubanova@kbtu.kz

Қожахметова З.Ж.- аға оқытушы, Қазақстан-Британ Техникалық Университеті, e-mail: z.kozhakhmetova@kbtu.kz

Джусубалиева Д.М.- профессор, Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қатынастар және Әлем Тілдері Университеті, e-mail: dinaddm@mail.ru

Смагулова С.С.- аға оқытушы, А. Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті, e-mail: smagulova_saule_1954@mail.ru

Информация об авторах:

Жубанова Ш.А.- ассистент-профессор, Казахстанско-Британский Технический Университет, e-mail: sh.zhubanova@kbtu.kz

Кожахметова З.Ж.- сениор-лектор, Казахстанско-Британский Технический Университет, e-mail: z.kozhakhmetova@kbtu.kz

Джусубалиева Д.М.- профессор, Казахский Университет Международных Отношений и Мировых Языков им.Абылай хана, e-mail: dinaddm@kbtu.kz

Смагулова С.С.- старший преподаватель, Кокшетауский университет им.А.Мырзахметова, e-mail: smagulova_saule_1954@mail.ru

ӘОЖ 378.147:005.963

FTAMP 14.35.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.008>

МИКРОБІЛІКТІЛІК АРҚЫЛЫ МАГИСТРАНТТАРДЫҢ КӘСІБИ ДАМУ ТРАЕКТОРИЯСЫН ҚҰРУ: STACKABLE DEGREE МОДЕЛІНІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

*Советканова Д.М.¹, Абишева Ш.Ш.²

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

²«Шәкәрім университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
(КЕАҚ), Семей, Қазақстан

Аңдатпа. Кәсіби стандарттар тез өзгеріп, білім берудің цифрлық трансформациясы жүріп жатқан жағдайда икемді, студентке бейімделген және модульдік магистрлік бағдарламаларға сұраныс артып келеді. Бұл тәсілді енгізудің біртетігі - микробіліктіліктер, олар стекаланатын дәреже форматына біріктірілген және академиялық кредиттерді біртіндеп жинақтауға мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты модульдік, кумулятивтік принцип бойынша ұйымдастырылған микробіліктіліктер арқылы педагогика саласындағы магистранттардың жеке кәсіби даму траекториясын қалыптастыру моделін әзірлеу және сынақтан өткізу болды. Зерттеудің әдіснамалық негізіне халықаралық және ұлттық тәжірибелерді талдау, кәсіби стандарттарға негізделген модульдік құрылымды әзірлеу, яғни модульдер еңбек нарығы талаптарымен тікелей сәйкестендірілді және оқу нәтижелерімен, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 48 магистранты қатысқан педагогикалық эксперимент, сондай-ақ сауалнама, сараптамалық бағалау және жеке білім беру портфолиоларының мазмұнын талдау кірді. Пилоттық зерттеу магистранттардың негізгі құзыреттіліктерінің, ең алдымен, білім беру процесіне АКТ интеграциясы, цифрлық сауаттылық, әдіснамалық құралдар, білім беру және әдіснамалық дизайн және кәсіби коммуникация тұрғысынан артқанын көрсетті. Қатысушылардың сексен жеті пайызы өз бағытын өзгерту икемділігі мен мүмкіндігін оң бағалады, ал жұмыс берушілердің 76%-ы түлектердің оқыту сапасының жақсарғанын атап өтті. Зерттеу нәтижелері оқытудағы магистратура бағдарламаларының құрылымына микробіліктіліктерді енгізу білім беру траекторияларының өзгергіштігі мен жекеленуін арттыратынын, магистратурада оқыту мен еңбек нарығының нақты қажеттіліктері арасындағы байланысты нығайтатынын және мұғалімдердің үздіксіз кәсіби дамуын қолдайтынын растайды. Ұсынылған модельді басқа магистратура бағдарламаларына бейімдеуге және ұлттық біліктілік жүйесіне біріктіруге болады.

Тірек сөздер: оқыту магистрі дәрежесі, микробіліктілік, stackable degree, микромодульдер, таңдау пәндері, практикалық модель, құзыреттіліктер, кәсіби даму

Кіріспе

Цифрлық экономиканың дамуы және кәсіби стандарттарды жеделдетіп жаңарту жекелендірілген және икемді білім беру жолдарын дамытуға және алынған құзыреттіліктерді тез тексеруге мүмкіндік беретін оқыту форматтарына деген сұранысты арттыруда. Осыған байланысты, микрокредиттер – қысқа мерзімді, мақсатты білім беру модульдері, олардың аяқталу нәтижелері ресми түрде цифрлық сертификатта немесе басқа құжатта тіркеледі – барған сайын көбірек қолданылуда [1]. Халықаралық тәжірибеде мұндай модульдер магистратура деңгейіндегі бағдарламаларды қоса алғанда, ірі білім беру бағдарламаларына жинақталатын және есептелетін деңгейлік модельге енгізілген [2].

Жоғары білім беруді халықаралықтандыру аясында микробіліктіліктер үздіксіз кәсіби дамудың негізгі құралы ретінде рөл атқара бастады: олар университеттік оқытуды салалық сертификаттармен және үздіксіз білім беру бағдарламаларымен біріктіруге мүмкіндік береді. 2022 жылғы ЕО Кеңесінің ұсынымы Еуропалық жоғары білім беру аймағындағы микробіліктіліктердің құрылымына, бағалауына және танылуына жалпы тәсілдерді анықтайды [3]. Жаңа Зеландия, Австралия, Сингапур және Канада сияқты бірқатар елдерде микробіліктіліктер ұлттық біліктілік шеңберлеріне енгізілген және кәсіби оқытудың ресми құрамдас бөлігі болып саналады [4]. Қазақстанда бұл тәсіл енді ғана қалыптасып келеді: микробіліктіліктерді танудың құқықтық және нормативтік базасы қазіргі уақытта әзірлену үстінде [5], ал оларды магистратура бағдарламаларына, соның ішінде педагогикалық салаларға жүйелі түрде енгізу әзірге әрбір жағдайға жеке-жеке енгізілді.

Бұл зерттеудің өзектілігі бірқатар факторлармен анықталады:

- педагогикалық магистратура бағдарламаларының мазмұнын модульдік, өзгермелі және құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған түрде жаңарту қажеттілігі;

- білім беру мазмұнының еңбек нарығындағы және кәсіби стандарттардағы өзгерістерге сәйкес тез бейімдеуге мүмкіндік беретін құралдарға деген сұраныс;

- Қазақстандағы академиялық бағдарламалар құрылымына микробіліктіліктерді енгізу үшін жақсы дамыған институционалдық шешімдердің болмауы.

Зерттеудің мақсаты – кумулятивті (стектелетін) құрылым логикасында микробіліктілікті пайдалану арқылы педагогикалық салалардағы магистранттар үшін жеке кәсіби траекторияларды құру моделін әзірлеу және іс жүзінде сынау.

Бұл мақсатқа жету үшін келесі мақсаттар шешілді:

- жоғары білім беруде, әсіресе мұғалімдерді даярлау бағдарламаларында микробіліктілікті қолданудың халықаралық және ұлттық тәжірибелерін талдау;

- микробіліктілікті магистратура бағдарламаларына тиімді түрде енгізуге болатын педагогикалық негіздерді және дидактикалық жағдайларды анықтау;

- міндетті модульдерді, микромодульдерді және таңдау компоненттерін қамтитын модульдік-жинақтау моделінің құрылымын әзірлеу;

- осы модельді енгізу және оның магистратура студенттерінің негізгі құзыреттіліктерін дамытуға әсерін бағалау бойынша педагогикалық эксперимент жүргізу.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы педагогикалық салада магистратураны дайындаудың кумулятивті логикасы (стектелетін) бар моделі ұсынылып, эмпирикалық түрде тексерілгендігінде, онда микромодульдер ресми түрде негізгі білім беру бағдарламасына енгізілген және ұлттық және халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес құрылған.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы - әзірленген модельді білім беру ұйымдарында магистрлік бағдарламалардың икемділігін арттыру, оқытушылар құрамының үздіксіз кәсіби дамуын қолдау және магистранттарды оқытуды жұмыс берушілермен кәсіби қауымдастықтардың қажеттіліктерімен тығыз байланыстыру үшін енгізуге болады.

Халықаралық зерттеулер микробіліктілікті қолдану академиялық қатысуды арттыратынын, кәсіби тәжірибеге енуді жеңілдететінін және бағдарлама аяқталғанға дейін жеке бағдарлама компоненттеріне ресми түрде қол жеткізуге мүмкіндік беретінін көрсетеді [1; 6]. Дегенмен, педагогикалық магистрлік бағдарламалар үшін кумулятивтік құрылым, микромодульдердің формальды кредиттік бағасы және модульдік оқыту архитектурасын дәйекті түрде дамыту мәселелері жеткіліксіз қарастырылған [2; 7], бұл зерттеуді өзекті етеді.

Материалдар мен әдістер

Микробіліктілік жүйесі арқылы магистранттардың жеке кәсіби траекториясын құрудың әзірленген моделі педагогикалық мамандандыру бойынша магистрлік бағдарламаны енгізу кезінде сынақтан өтті.

Зерттеуге Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 48 бірінші курс ($n = 25$) және екінші курс ($n = 23$) магистранттары қатысты. Жас тобы 22-ден 30 жасқа дейін (орташа 26,1 жас) болды, бұл жақында бакалавр дәрежесін алған түлектердің де, білім беру саласында бұрын тәжірибесі бар студенттердің де репрезентативті үлгісін қамтамасыз етеді.

Эксперимент төрт тізбекті кезеңді қамтыды.

Дайындық кезеңі (қыркүйек-қазан 2024). Бұл кезеңде оқу материалдары әзірленіп, құрылымдалды, негізгі модульдердің, микромодульдердің және таңдау компоненттерінің құрамы анықталды, құзыреттілікті бағалау критерийлері мен көрсеткіштері анықталды және оларды кейінгі өлшеу процедуралары келісілді.

Анықтау кезеңі (қараша-желтоқсан 2024). Магистранттардың кәсіби құзыреттіліктерін алғашқы бағалау жүргізілді. Бұл сауалнамалар, өзін-өзі бағалау шкалалары және сараптамалық бағалаулар арқылы жүргізілді.

Қалыптастыру кезеңі (қаңтар-маусым 2025). Эксперименттік модель оқу процесіне енгізілді. Оқыту цифрлық оқыту платформаларын (LMS) пайдалану арқылы ұйымдастырылды, репетиторлық көмек көрсетілді және

микромодульдерді аяқтау арқылы кредиттер жинақталды.

Бақылау кезеңі (шілде 2025). Соңғы құзыреттілікті бағалау жүргізілді, жеке білім беру портфолиолары талданды және нәтижелер анықтау кезеңінде алынған деректермен салыстырылды.

Қолданылған әдістер.

Сауалнама. Бұл бастапқы мотивацияны, білім беру ұмтылыстарын және оқу процесіне қанағаттанушылықты анықтау үшін пайдаланылды.

Сараптамалық бағалау. Бұл оқытушылар мен мұғалімдерді даярлау саласындағы мамандардың қатысуымен оқытудың соңында кәсіби құзыреттіліктердің даму дәрежесін анықтау үшін пайдаланылды.

Мазмұнды талдау. Бұл магистранттардың жеке білім беру портфолиоларын жүйелі талдауға мүмкіндік берді: микромодульдерді аяқтады, сертификаттар алды және жобалық тапсырмаларды орындады.

Нәтижелер және талқылау

Микрокредиттер шағын, мақсатты және икемді білім беру модульдері ретінде қарастырылады, олар нақты анықталған оқу нәтижелері мен тексерілген бағалауы бар, оларды жинақтап, ірі біліктіліктерге біріктіруге болады [1]. Бұл тәсіл халықаралық нормативтік құжаттарда бекітілген: ЕО Кеңесінің микрокредиттерге еуропалық тәсіл бойынша ұсынымы (2022) мұндай модульдердің сипаттама құрылымына, ашықтығына және танылуына қойылатын жалпы талаптарды анықтайды. Құжатта келісілген анықтамалар мен стандарттардың болмауы бұрын кеңінен енгізуге үлкен кедергі болғаны ерекше атап өтілген және 2025 жылға қарай олардың Еуропалық жоғары білім беру аймағында жүйелі түрде танылуын қамтамасыз ету мақсаты қойылған [1; 2].

ЭЫДҰ-ның 2021–2023 жылдарға арналған аналитикалық шолуларында микробіліктіліктер қайта қарастырылған қысқа мерзімді кәсіби даму бағдарламаларының және түбегейлі жаңа оқыту форматтарының пайда болуының нәтижесі ретінде түсіндіріледі. Талқылаулар мұндай модульдердің сапасына, олардың еңбек нарығындағы нақты сұранысына және мемлекет пен жұмыс берушілер тарапынан қаржыландыру тетіктеріне бағытталған [8].

ЮНЕСКО және оның еншілес ұйымдары (соның ішінде IESALC) микробіліктіліктерді икемді оқытуды ұйымдастыру, білім беру траекторияларын жекешелендіру және қолжетімділікті кеңейту тетігі ретінде қарастырады. WHES 2022 жол картасымен бірге бұл тәсіл білім беруді жинақталған нәтижелер тіркеліп, несиелік банктер мен несиелік аударым жүйелері арқылы берілетін дағдылардың үздіксіз «жеткізу тізбегі» ретінде тұжырымдайды [9].

Микробіліктілікті реттеудің ұлттық тәсілдері айтарлықтай ерекшеленеді. Жаңа Зеландияда микробіліктілік міндетті мемлекеттік тіркеу және аккредиттеу процесімен (NZQA ережелері, тізімдеу және қаржыландыру талаптары) бөлек санат ретінде жіктеледі [4]. Австралияда бүкіл микробіліктілік жүйесіндегі бірізділікті және оқу нәтижелерінің

салыстырмалылығын қамтамасыз етуге бағытталған бірыңғай ұлттық қағидастар мен шеңбер бекітілді [10].

Жүйелі шолулар 2012 және 2022 жылдар аралығында микробіліктіліктер бойынша зерттеулер санының күрт өскенін құжаттады. Дегенмен, сипаттамалық және тұжырымдамалық басылымдар басым, ал себеп-салдарлық әсерлердің қатаң құрылған эмпирикалық бағалаулары әлі де аз [11]. Бұл зерттеулер құзыреттілікке негізделген оқыту, жұмыспен қамту және жекелендірілген траекториялар үшін осы форматтың әлеуетін көрсеткенімен, олар сонымен қатар проблемалық салаларды да көрсетеді: жұмыс берушілердің шектеулі мойындауы, бағдарлама сапасының өзгермелілігі және нәтижелерді бағалаудың келісілген критерийлерінің болмауы.

Кейбір зерттеу және аналитикалық материалдарда «қабатталған» модульдік стратегия біліктілікті біртіндеп арттыру және кәсіби салаға кіруді жеңілдету механизмі ретінде сипатталады. Дегенмен, эмпирикалық деректер тәуекелге нұсқайды: егер мұндай модульдердің бастапқы деңгейі тым төмен болса, кейіннен жоғары біліктілік деңгейлеріне көшу іс жүзінде қиын [6].

Сапа және тану негізгі мәселелер болып қала береді. ENQA бастамалары мен MICRObol жобасы ESG стандарттарын микробіліктіліктердің сапасын қамтамасыз етуге қалай қолдану керектігін және оларды кредиттік жүйелермен (ECTS) және ұлттық/аймақтық біліктілік шеңберлерімен қалай байланыстыру керектігін талқылайды. EUA есептері университеттерге халықаралық деңгейде қабылданған және ресми түрде танылуы мүмкін түрде микробіліктіліктерді беруге мүмкіндік беретін институционалдық шешімдердің қажеттілігін атап көрсетеді [2; 7].

Педагогикалық салада микрокредиттер, ең алдымен, мұғалімдердің үздіксіз кәсіби дамуы (ҰҚД) және нақты кәсіби дағдыларды ресімдеу механизмі ретінде қарастырылады. Сандық уәде моделі құзыреттілікке және дәлелді тәсілге негізделген: мұғалім нақты тәжірибені меңгергенін көрсетеді және расталған төсбелгі алады; соңғы он жылда көптеген пилоттық жобалар мен практикалық жағдайлар жинақталды [12]. Дегенмен, мұндай модельдердің оқытудағы тұрақты өзгерістерге және оқушылардың оқу нәтижелеріне әсері әлі де толық зерттелмеген.

Мұғалімдерге арналған микробіліктіліктер бойынша кейс-стадилер мен жеке диссертациялар мұндай форматтардың кәсіби дамуды мақсатты ететінін және рефлексивті оқытуды жақсартатынын көрсетеді. Дегенмен, бұл шағын модульдерді ірі білім беру жолдарына интеграциялау, соның ішінде оларды магистратура бағдарламаларына қосу әлі де нашар түсініледі [5].

Қолданыстағы әдебиеттерде бірнеше маңызды олқылықтар айқын көрінеді. Біріншіден, микробіліктіліктердің орта мерзімді перспективада (1-3 жыл) педагогикалық құзыреттіліктер мен кәсіби траекториялардың дамуына қалай әсер ететінін көрсететін нақты деректердің - квазиэксперименттердің, бойлық өлшеулердің және түлектерді бақылаудың айқын жетіспеушілігі бар [11]. Екіншіден, педагогикалық магистрлік бағдарламалардағы

кумулятивтік құрылым тақырыбы іс жүзінде зерттелмеген күйінде қалып отыр: зерттеулерде микромодульдер ресми түрде магистр дәрежесінің бөлігі ретінде есепке алынатын және прогрессивті даму логикасына біріктірілген модельдер сирек сипатталған [2, 7]. Үшінші мәселе - сапаны қамтамасыз ету және мұндай микромодульдерді ЕО мен ЭЫДҰ-дан тыс педагогикалық магистрлік бағдарламалар деңгейінде тану үшін тұрақты институционалдық шешімдердің болмауы; бұл ұлттық реттеуші тәсілдердің фрагментациясын көрсетеді [10; 13]. Сонымен қатар, білім беру саласындағы жұмыс берушілердің микробіліктіліктерді кәсіби дайындықтың маңызды көрсеткіші ретінде қаншалықты танитыны туралы эмпирикалық дәлелдер жеткіліксіз, бұл олардың практикалық құндылығын төмендетеді [6]. Соңында, бірнеше зерттеулердің деректері тым «бөлшектенген» бастапқы деңгейдегі сертификаттар әрқашан қосымша модульдерге және толық біліктілікке қол жеткізуге әкелмейтінін көрсетеді. Бұл деңгейлердің айқын ілгерілеуі мен мағыналы «қадамдары» бар жақсы жасалған траекторияның қажеттілігін көрсетеді [14].

Бұл зерттеу жоғарыда аталған кемшіліктерді магистратураға дайындықтың педагогикалық тұрғыдан негізделген, жинақталған моделін құру арқылы шешеді, онда микромодульдер оқу нәтижелерімен және кәсіби құзыреттіліктермен тікелей байланысты және бағдарлама құрылымына ресми түрде енгізілуі мүмкін. Модельді әзірлеу Еуропалық Одақ пен Жаңа Зеландияның микробіліктіліктерді ресімдеу және тану бойынша жұмысын ескереді. Зерттеудің әдіснамалық компоненті магистратура студенттерінің құзыреттіліктерінің кіріс және шығыс өлшемдерін, олардың мансаптық траекторияларын бақылауды және бақылау тобымен квазиэксперимент жүргізуді қамтитын бағалау дизайнына негізделген. Бұл тәсіл ENQA логикасы мен ЭЫДҰ аналитикасымен сәйкес келетін тексерілетін сапа көрсеткіштерін пайдалануға мүмкіндік береді. Тану және сапаны қамтамасыз ету процедураларын әзірлеуге ерекше назар аударылады: оқу нәтижелерін сипаттайтын микромодульдік паспорттар әзірленуде, сондай-ақ сыртқы бағалау және цифрлық тексеру механизмдері енгізілуде. Бұл кәсіби даму (КД) төсбелгілерін магистратураның академиялық кредиттерімен байланыстыруға мүмкіндік береді. Модельдің соңғы компоненті біртіндеп күрделілігі бар модульдік архитектура болып табылады: алғашқы микромодульдер магистрант пен жұмыс беруші үшін тәуелсіз практикалық құндылыққа ие, бірақ олар траекторияны үзбей, толық дәрежені аяқтауға үнемі әкелетіндей етіп біріктірілген.

Халықаралық тәжірибеде микрокредит салыстырмалы түрде қысқа және мақсатты оқыту форматында нақты құзыреттіліктерді игеруді растайтын ресми түрде танылған оқу нәтижесі ретінде анықталады. ЕО Кеңесінің ұсынымында (2022) микрокредитте күтілетін оқу нәтижелерінің сипаттамасы, оларды бағалау тәсілдері мен критерийлері, кредиттік құндылықтың көрсеткіші (ECTS немесе салыстырмалы баламасы) және нәтижені берген немесе аккредиттеген ұйым туралы ақпарат болуы керек делінген [10].

Қазақстандық зерттеулерде микробіліктіліктер жоғары білім беру жүйелеріне немесе қосымша кәсіби оқыту бағдарламаларына біріктірілген икемді білім беру модульдері ретінде сипатталады. Мұндай модульдерді жұмысқа орналасу мақсатында дербес нәтижелер ретінде пайдалануға болады, сондай-ақ кеңірек білім беру бағдарламасының — бакалавриат, магистратура немесе біліктілікті арттыру бағдарламасының бөлігі ретінде санауға болады [5; 15].

Микромодуль бір немесе бірнеше нақты құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған микробіліктіліктің минималды мазмұндық бірлігі ретінде анықталады. Мұндай модульдер академиялық сипатта болуы мүмкін (кейіннен негізгі білім беру бағдарламасына кредит беріледі) немесе кәсіби сипатта болуы мүмкін (қолданбалы дағдылар мен практикалық құралдарды игеруге бағытталған).

Микробіліктілік стандартты курстар мен таңдау пәндерінен бірнеше негізгі жағынан ерекшеленеді:

- Нысаналы бағыт. Микробіліктіліктер нақты құзыреттіліктерді немесе қолданбалы дағдыларды игеруге бағытталған, ал таңдау пәндері көбінесе жалпы немесе кең ауқымды болады.

- Формальды тану. Микробіліктілікті аяқтау білім беру бағдарламасына ресми түрде жатқызылуы мүмкін сандық сертификатқа немесе ұқсас құжатқа әкеледі. Стандартты таңдау пәні әдетте белгілі бір оқу бағдарламасынан тыс бөлек тануды қамтамасыз етпейді.

- Аяқтау форматы. Микробіліктіліктер әдетте қысқа мерзімді және икемді (бірнеше апта немесе айға созылады) және міндетті түрде бүкіл бағдарламамен байланыстырылмай, дербес білім беру модулі ретінде аяқталуы мүмкін.

Stackable Degree моделі жеке микро-біліктіліктер мен микро-модульдер кеңірек білім беру траекториясына біріктіріліп, сайып келгенде академиялық дәрежеге әкелуі мүмкін оқу құрылымын ұсынады.

Модельдің логикасы бірнеше қадамдарды қамтиды:

- Жеке таңдау. Оқушы бекітілген каталогтан микро-модульдерді таңдау арқылы өз траекториясын жасайды.

- Кредиттерді жинақтау. Әрбір микро-модульдің белгілі бір кредиттер саны бар (ECTS немесе ұлттық кредиттер).

- Ресми кредиттерді жинақтау. Алынған кредиттер негізгі білім беру бағдарламасына кіреді.

- Қорытынды біліктілік. Қажетті жалпы кредиттер санына жеткеннен және бітіру талаптарын орындағаннан кейін, білім беру магистрі сияқты дәреже беріледі.

Өртүрлі елдердегі енгізу мысалдары:

- АҚШ. Аризона университеті және MIT сияқты бірқатар университеттер магистр дәрежесінің жинақталған жолдарын қолданады: студенттер алдымен шамамен 15 ECTS кәсіби сертификатын алады, содан кейін дәреже алу үшін оны қосымша модульдермен толықтыра алады.

- Еуропа. Хельсинки университеті мұғалімдерді даярлау үшін

Open Badge Factory жүйесін пайдаланады: берілген сандық төсбелгілерді магистрлік бағдарламаның кредиттеріне айналдыруға болады.

- Азия. Сингапур Ұлттық университеті ModularMasters форматын пайдаланады, онда студенттер бірқатар қысқа курстарды аяқтайды және магистр дәрежесін алу үшін қажетті курстық жұмыстарды біртіндеп жинақтайды.

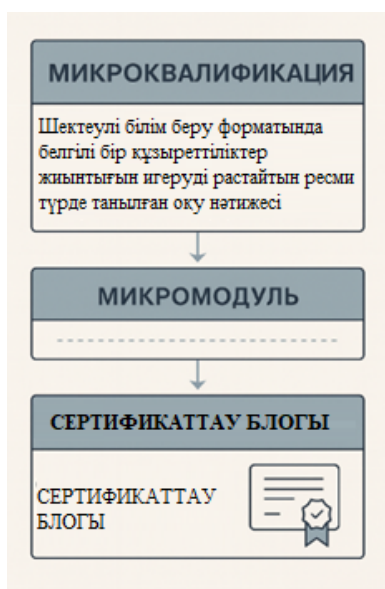
Stackable Degree моделінің мұғалімдерді даярлауға қатысты ерекшеліктерін айқын көрсету үшін оның негізгі параметрлерін дәстүрлі магистрлік бағдарламалардың параметрлерімен салыстыру орынды. Бұл салыстыру бізге модульдік, кумулятивті форматтың икемділікті арттыратынын, жеке траекторияларға жақсы бейімделетінін және жұмыс берушінің ағымдағы талаптарына дәлірек сәйкес келетінін көруге мүмкіндік береді.

Кесте 1. Дәстүрлі магистр дәрежесі мен стектелетін дәреже моделін салыстыру

Параметр	Дәстүрлі магистр дәрежесі	Stackable Degree
Бағдарлама құрылымы	Курстардың бекітілген тізімі және алдын ала белгіленген реттілік	Микромодульдерді таңдау және біріктіру мүмкіндігі бар модульдік құрылым
Икемділік	Төмен: оқу бағдарламасы қатаң анықталған	Жоғары: жекелендірілген траектория
Бағасы	Барлық бағдарлама үшін төлем	Жеке модульдерді аяқтаған кезде төлем
Теңшеу опциялары	Шектеулі (таңдау пәндерінің аз саны)	Елеулі (жекелендірілген модульдер жиынтығы)
Жұмыс берушіні тану	Академиялық тануға баса назар аудару	Академиялық және кәсіби ортада танылу; электрондық сертификаттарды көрсету мүмкіндігі

Кестедегі деректерді салыстыру Stackable Degree моделінің жекешелендірілген оқытудың жоғары деңгейін ұсынатынын көрсетеді: магистранттар бағдарлама бойынша өз даму қарқынын, модульдерді аяқтау ретін және мазмұнын өздері анықтайды. Алдын ала анықталған құрылымы бар стандартты магистрлік бағдарламалардан айырмашылығы, кумулятивті формат модульдерді кезең-кезеңімен аяқтауға мүмкіндік береді, бұл оқуға түсу кедергісін төмендетеді, қаржылық ауыртпалықты бөледі және сонымен бірге түлектің еңбек нарығындағы құндылығын арттырады, себебі әрбір аяқталған деңгей ресми түрде расталған құзыреттіліктермен бірге жүреді.

Stackable Degree логикасын білім беру нәтижелерінің біртіндеп жинақталуы ретінде көрсетуге болады (1-сурет): 3-5 ECTS жеке микромодульдерінен 15-20 ECTS микробіліктіліктеріне, содан кейін үлкенірек сертификаттау бірліктеріне (30-45 ECTS) және соңында барлығы 90-120 ECTS болатын толық магистратура бағдарламасына дейін. Бұл біртіндеп даму студенттерге әр деңгейде ресми түрде танылған біліктілік алуға және қаласа, бұрыннан алған кредиттерін жоғалтпай оқуын жалғастыруға мүмкіндік береді.



Сурет 1 – Қабатталатын дәреже жинақтау моделі

Микробіліктілікке негізделген магистранттардың жеке кәсіби траекториясының моделін әзірлеу оның тиімділігі мен қазіргі білім беру және жұмыс берушінің қажеттіліктеріне сәйкестігін қамтамасыз ететін педагогикалық қағидаттар жүйесіне негізделген.

1. Модульдік және өзгергіштік. Білім беру мазмұны әрқайсысы нақты құзыреттіліктерді игеруге бағытталған тәуелсіз микромодульдерге бөлінеді. Бұл ұйымдастыру бағдарламаны магистранттардың жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге және кәсіби стандарттардағы өзгерістерге сәйкес мазмұнды тез жаңартуға мүмкіндік береді.

2. Құзыреттілікке негізделген бағдар. Микромодульдер мазмұнның өзіне емес, кәсіби және әмбебап құзыреттіліктер арқылы ұсынылған нақты анықталған оқу нәтижелеріне негізделген. Бұл бағалау критерийлерін анық етеді, түлектердің дайындығын жұмыс берушінің күтулерімен салыстыруды жеңілдетеді және оқу нәтижелерін ұлттық біліктілік талаптарына сәйкестендіреді.

3. Еңбек нарығының талаптарына практикалық бағытталу және сәйкестік. Микромодульдер қазіргі кәсіби стандарттарға, сұранысқа ие дағдылар туралы деректерге және жұмыс берушілердің сараптамалық бағалауларына негізделген. Бұл студенттерге өз мамандықтарында шынымен сұранысқа ие дағдыларды игеруге мүмкіндік береді және олардың жұмысқа орналасуға дайындығын арттырады.

Педагогикасаласындағы магистрлік бағдарламаларда микробіліктілікті тиімді енгізу магистранттардың жеке білім беру траекторияларын қолдауды және дамытуды қамтамасыз ететін бірқатар дидактикалық шарттар орындалған жағдайда мүмкін болады.

1. Жекелендірілген оқу бағдарламалары. Магистратура студенттері өздерінің кәсіби қызығушылықтарына, бастапқы дайындық деңгейіне және жоспарланған мансап жолына негізделген микромодульдерді тандай отырып, өздерінің оқу жолын құруға еркіндік алады. Бұл ішкі мотивацияны арттырады және өз нәтижелері үшін жеке жауапкершілікті арттырады.

2. Цифрлық білім беру платформалары мен LMS пайдалану. Оқу процесі заманауи цифрлық орталар мен оқуды басқару жүйелеріне (LMS) негізделген, олар материалдарға қол жеткізуді, оқытушылармен өзара әрекеттесуді, оқу үдерісін автоматтандырылған бақылауды және әрбір микромодульдегі ілгерілеуді тіркеуді қамтамасыз етеді.

3. Тәлімгерлік және репетиторлық қолдау. Оқу барысында магистранттар тәлімгерлер мен репетиторлардан әдістемелік және кеңес беру қолдауын алады. Бұл қолдау оларға оңтайлы жеке траекторияны дамытуға, микромодуль форматын меңгеруге және алынған білім мен дағдыларды нақты кәсіби тәжірибеге беруге көмектеседі.

Микробіліктілік бағдарламасының оқытушылар құрамының талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ету үшін, көрсетілген оқу нәтижелерінің кәсіби стандарттарда бекітілген құзыреттіліктерге қаншалықты сәйкес келетінін үнемі тексеріп отыру қажет. 2-кестеде нақты микромодульдерде дамыған құзыреттіліктердің оқыту саласындағы қолданыстағы кәсіби стандарттардың ережелеріне қалай сәйкес келетіні көрсетілген.

Кесте 2. Микромодульдік құзыреттіліктерді кәсіби стандарттардың талаптарымен салыстыру

Микромодуль атауы	Дамыған құзыреттіліктер	Қазақстан Республикасы мұғалімдеріне арналған кәсіби стандарт	Білік-тілік деңгейі
Сандық сабақ дизайны	Цифрлық оқыту құралдарын пайдалану және электрондық оқу материалдарын әзірлеу және бейімдеу мүмкіндігі	3.2.2 «Білім беру процесінде АКТ пайдалану»	ҰБЖ 7-деңгейі
Білім беру процесіндегі қалыптастырушы бағалау	Оқу ілгерілеуін бақылау үшін бағалау критерийлерін әзірлеу және қалыптастырушы және жиынтық бағалауды қолдану мүмкіндігі	3.3.1 «Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау»	ҰБЖ 7-деңгейі
Инклюзивті білім беру тәжірибелері	Әмбебап оқыту дизайны қағидаттары арқылы қоса алғанда, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға арналған білім беру мазмұнын бейімдеу мүмкіндігі	3.4.1 «Инклюзивті білім беру процесін ұйымдастыру»	ҰБЖ 7-деңгейі

Білім беру бағдарламаларының педагогикалық дизайны	Мемлекеттік білім беру стандарттары мен кәсіби стандарттардың талаптарына сәйкес модульдік және микромодульдік бағдарламаларды жобалау мүмкіндігі	2.1.3 «Білім беру бағдарламаларын әзірлеу»	ҰБЖ 8-деңгейі
Оқушылардың сыни ойлауын дамыту	Оқушылардың аналитикалық және зерттеу дағдыларын дамытатын белсенді оқыту әдістерін қолдану мүмкіндігі	3.5.2 «Сыни және шығармашылық ойлауды дамыту»	Ұ Б Ж 7-деңгейі

Салыстыру ұсынылған микромодульдердің Қазақстан Республикасындағы мұғалімдерге арналған кәсіби стандарттың негізгі талаптарына сәйкес келетінін және цифрлық педагогикалық дайындық пен бағалау әдістерінен бастап инклюзивті тәжірибе мен білім беру бағдарламаларын әзірлеуге дейінгі кең ауқымды құзыреттіліктерді қамтитынын көрсетеді. Бұл модульдерді магистратура бағдарламаларына біріктіру оқу нәтижелерін жұмыс орнындағы мұғалімдердің нақты әлемдегі талаптарымен тікелей байланыстырады, бағдарламаның практикалық қолданылуын және білім беру жүйесінің қазіргі қиындықтарымен үйлесімділігін арттырады.

Өзірленіп жатқан педагогика магистрі дәрежесінің эксперименттік моделі модульдік-кумулятивтік принципке (stackable degree) негізделген және академиялық дайындықтың міндетті элементтерін жеке білім беру траекторияларын құру мүмкіндігімен біріктіреді.

Негізгі модульдер (міндетті бөлімдер) магистранттардың негізгі кәсіби және зерттеу құзыреттіліктерін дамытуды қолдайтын негізгі пәндерді қамтиды: білім беру психологиясы, білім беру зерттеу әдіснамасы, оқу дизайны және білім беру процесін басқару. Бұл бөлім бағдарламаның негізін құрайды және барлық студенттерге ортақ.

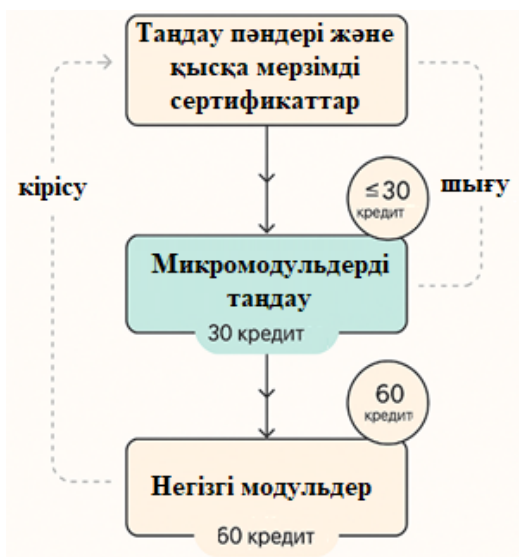
Микромодульдер (жеке таңдау) – магистрант өзінің кәсіби қызығушылықтары мен жоспарланған қызмет саласына негізделіп таңдайтын 3-5 ECTS икемді оқу бірліктері.

Микромодульдің мүмкін тақырыптары:

- «Білім беру процесіндегі цифрлық технологиялар»
- «Инклюзивті білім беру»
- «Қалыптастырушы бағалау және кері байланыс»
- «LMS ортасында курстарды жобалау»

Таңдау пәндері және қысқа мерзімді сертификаттар. Бағдарламаның бұл компоненті таңдау пәндері мен сыртқы сертификаттау курстары арқылы қосымша тақырыптарды зерттеуге мүмкіндік береді, олардың нәтижелері студенттің жеке оқу бағдарламасына енгізілуі мүмкін. Бұл компонентке кәсіби даму бағдарламалары, тәжірибеге бағытталған шеберлік сабақтары және салалық қауымдастықтар мен серіктес университеттер мақұлдаған тренингтер кіруі мүмкін.

2-суретте магистранттың тәжірибелік модель шеңберіндегі кәсіби траекториясының көрнекі диаграммасы көрсетілген. Онда ілгерілеудің кезең-кезеңімен логикасы көрсетілген: алдымен студенттер негізгі модульдерді (60 кредит) меңгереді, содан кейін қызығушылық салаларындағы микромодульдерді таңдайды (30 кредит), содан кейін таңдау пәндері мен қысқа мерзімді сертификаттау курстарын (30 кредитке дейін) қосуға болады. Диаграмма сонымен қатар бағдарламаға әртүрлі деңгейлерде түсу және бағдарламаны ішінара немесе толық жинақталған кредиттермен аяқтау мүмкіндігін көрсетеді, бұл модельдің бейімделуін және оның жеке білім беру жолдарына бағытталғанын атап көрсетеді.



Сурет 2 – Магистранттың кәсіби бағытының визуалды моделі

Ұсынылған модельде кумулятивті модульдік тәсіл қолданылады, бұл магистранттарға өздерінің білім беру портфолиосын біртіндеп құруға мүмкіндік береді. Бағдарламаға кіру және шығудың бірнеше нүктелері оны жұмыс істейтін мұғалімдер үшін де, оқудан үзіліс алатындар үшін де қолжетімді етеді. Факультативтік курстар мен қысқа мерзімді сертификаттау бағыттарын қосу алынған құзыреттіліктер ауқымын кеңейтеді және олардың қазіргі еңбек нарығының талаптарына сәйкестігін сақтайды. Икемді кредиттік жүйе траекториялардың жекешелендірілуін жақсартады және магистратура бағдарламасы бойынша тұрақты оқу мотивациясын ілгерілетеді.

Магистратура студенттерінің аяқтаған микромодульдері мен аккредиттелген провайдерлер берген сыртқы микробіліктіліктері кредиттерге (ECTS) айналдырылады және олардың академиялық көрсеткіштеріне қосылады. Кредиттеу келесі процедуралар арқылы жүзеге асырылады: көрсетілген оқу нәтижелерін білім беру бағдарламасының мақсаттарымен салыстыру, студенттің жұмыс жүктемесі мен біліктілік

деңгейін тексеру және факультет немесе университет деңгейінде ресми бағалаудан өту.

Модель тек педагогикалық тақырыптар бойынша ғана емес, сонымен қатар студенттің кәсіби бейінін жақсартатын жағдайда байланысты салалардан (психология, ақпараттық технологиялар, білім беру менеджменті, әлеуметтану) микромодульдерді таңдауға мүмкіндік береді. Бұл еңбек нарығының нақты қажеттіліктеріне бейімделген жеке жолдарды жасауға мүмкіндік береді, мысалы: «мұғалім + білім беру IT шешімдерін әзірлеуші» немесе «мұғалім + білім беру жобасының менеджері».

Кесте 3. Микромодульдерден құрылған магистрантқа арналған жеке оқу бағдарламасының иллюстрациясы

Семестр	Негізгі модульдер (міндетті)	Микромодули (по выбору)	Микромодульдер (міндетті емес)	Семестрдегі кредиттер саны
1	Білім беру психологиясы; Зерттеу әдіснамасы	Цифровые технологии в обучении	Білім берудегі сандық технологиялар	30
2	Оқыту дизайны; Білім беру процесін басқару	Инклюзивная педагогика; Формативное оценивание	Инклюзивті педагогика; Қалыптастырушы бағалау	30
3	—	Проектирование учебных курсов в LMS; Развитие критического мышления	LMS курсының дизайны; Сыни ойлауды дамыту	30
4	—	Исследовательский семинар; Подготовка магистерской диссертации	—	30

Жекешелендірілген жоспар магистратура бағдарламасына микромодульдер мен қысқа мерзімді сертификатталған курстарды қосу әрбір студентке өзінің жеке оқу жолын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Бұл тәсіл мақсатты мазмұн арқылы оқуға деген қызығушылықты арттырып қана қоймай, сонымен қатар алынған құзыреттіліктерді кәсіби орта талаптары мен оқыту тәжірибесі стандарттарына тікелей сәйкестендіреді.

Магистратура бағдарламасындағы педагогикалық эксперимент магистранттардың жеке кәсіби даму траекториясын микробіліктілік арқылы құру моделін сынақтан өткізуге бағытталған және Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 22-30 жас аралығындағы 48 бірінші және екінші курс студенттерінің үлгісінде жүргізілді. Үлгі құрамы 4-кестеде көрсетілген. Зерттеу дизайны төрт кезеңнен тұрды: дайындық (бағдарлама үшін материалдар мен модульдік логика жасау), анықтау (кәсіби дағдылардың бастапқы диагностикасы), қалыптастырушы

(модельді практикалық енгізу, LMS арқылы жұмыс істеу, тәлімгерлік қолдау, кредиттерді жинақтау) және бақылау (жеке портфолиоларды қорытынды бағалау және талдау). Эмпирикалық база сауалнама, сараптамалық бағалау және студенттік портфолио материалдарының мазмұндық талдауының нәтижелеріне негізделген.

Кесте 4. Зерттеуге қатысушылардың үлгісінің құрамы

Көрсеткіш	Құндылығы
Қатысушылар саны	48 адам
Оқу курстары	1-курс – 25 адам; 2-курс – 23 адам
Жас диапазоны	22–30 жас
Орташа жас	26,1 жас
Оқу саласы	Педагогика және оқыту әдістемесі
Оқыту тәжірибесі	0 жас – 19 адам; 1–3 жас – 17 адам; 3 жастан жоғары – 12 адам
Оқу орны	Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Эксперимент барысында магистранттардың кәсіби құзыреттілік деңгейінің артқаны байқалды, бұл бастапқы және қорытынды бағалау нәтижелерінен көрінді. 5-кестеге сәйкес, негізгі құзыреттіліктер (педагогикалық дизайн, сандық құралдар, коммуникациялық дағдылар және әдістемелік әрекеттер) бойынша орташа баллдар параметрге байланысты 15%-дан 28%-ға дейін өсті.

Қанағаттанушылықты бағалау магистранттардың 87%-ы ұсынылған модельді икемділік және оқуды жекешелендіру тұрғысынан «жоғары» немесе «өте жоғары» деп бағалағанын көрсетті. Сонымен қатар, 82%-ы бағдарламаға қатысу олардың кәсіби сенімін нығайтты деп көрсетті. Магистранттар жұмыс істейтін қабылдаушы мекемелерге (мектептер мен колледждерге) жүргізілген сауалнамаға сәйкес, жетекшілер мен тәлімгерлердің 76%-ы оқыту міндеттерінің сапасының жақсарғанын және түлектердің заманауи білім беру ортасында жұмыс істеуге деген ынтасының артқанын атап өтті.

Модельдің тиімділігі тек құзыреттіліктердің өсуінде ғана емес, сонымен қатар практикалық әсерлерде де көрсетілді: қатысушылардың 32%-ы сыртқы кәсіби сертификаттар алды, ал 18%-ы жұмыс орнында лауазымдық өсу немесе кеңейтілген міндеттер туралы ұсыныстар алды.

5-кестеде құзыреттілік деңгейлері бойынша сандық өзгерістер жазылған, ал 3-суретте олардың бастапқы мәндерге қатысты оң динамикасы көрсетілген, бұл магистранттардың кәсіби дамуының жеке траекторияларын құрудағы енгізілген микробіліктілік моделінің рөлін растайды.

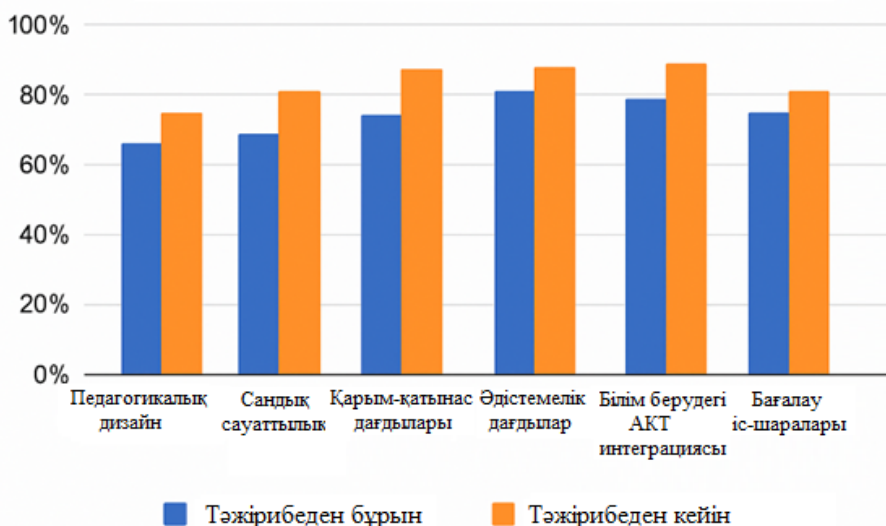
Кесте 5. Модельді енгізгенге дейін және одан кейін құзыреттілік деңгейлерінің өзгеруі (n = 48)

Құзыреттілік	Тәжірибеден бұрын, %	Тәжірибеден кейін, %	Өсу, б.т.
Оқу дизайны	62	85	+23

Цифрлық сауаттылық	58	84	+26
Коммуникациялық дағдылар	65	88	+23
Әдістемелік дағдылар	60	86	+26
АКТ-ны оқуға интеграциялау	54	82	+28
Бағалау іс-шаралары	63	87	+24

Алынған деректер микробіліктілік моделін енгізгеннен кейін магистранттардың барлық негізгі кәсіби құзыреттіліктерінің айтарлықтай өскенін көрсетеді. Ең үлкен жетістіктер АКТ-ны оқытуға интеграциялауда (+28 пайыздық тармақ) және цифрлық сауаттылықта (+26 пайыздық тармақ) тіркелді, бұл тәжірибеге бағытталған микромодульдер мен LMS-тегі жүйелі жұмыстың тиімділігін көрсетеді. Педагогикалық дизайн мен әдістемелік оқытуда да айтарлықтай ілгерілеушілік байқалды (шамамен +23–26 пайыздық тармақ), бұл модульдік құрылымдағы дағдылардың мақсатты, жинақталған дамуымен байланысты. Жалпы оң үрдіс ұсынылған тәсілдің кәсіби дағдылардың кешенді дамуын қамтамасыз ететінін және магистранттардың қазіргі білім беру тәжірибесінің талаптарына дайындығын нығайтатынын көрсетеді.

Негізгі құзыреттіліктерді өзгерту



Сурет 3 – Негізгі құзыреттілік деңгейлерін өзгерту

3-суретке сәйкес, модельді енгізгеннен кейін магистранттардың барлық негізгі құзыреттіліктерінде айтарлықтай жақсартулар байқалды. Ең маңызды жақсартулар оқу процесінде АКТ қолдануда (+12 пайыздық пункт) және коммуникативтік дағдыларды дамытуда (+11 пайыздық пункт) тіркелді, бұл микромодульдік форматтың цифрлық және тұлғааралық дағдыларды дамытудағы тиімділігін көрсетеді. Сонымен қатар, әдістемелік “ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ” сериясы №2 (81) 2026

оқыту мен бағалау іс-шараларының көрсеткіштері жақсарды, бұл болашақ мұғалімдердің оқу процесін толық ұйымдастыруға және қолдауға дайындығының артуын көрсетеді.

Алынған деректерді халықаралық зерттеулердің нәтижелерімен салыстыру оқытудағы магистратура бағдарламаларына микробіліктіліктерді біріктіру ЕО, Жаңа Зеландия және АҚШ-та байқалған нәтижелерге ұқсас нәтижелер беретінін көрсетеді. АКТ және оқыту әдістемесі құзыреттіліктерінің өсуі Ашанның [1] тұжырымдарымен сәйкес келеді, ол модульдік-кумулятивті форматтар кәсіби дағдыларды мақсатты түрде дамытуға ықпал ететінін атап өтеді. Біздің нәтижелеріміз модульдердің өзгергіштігі мен білім беру траекториясын жекешелендіру мүмкіндігіне байланысты оқу мотивациясының артуына қатысты бақылауларды да растайды [8].

Модельдің негізгі күшті жақтарына мыналар жатады:

- жеке жоспарлар және әртүрлі пәндік салалардан алынған модульдердің үйлесімі арқылы білім беру траекториясын икемді түрде құрылымдау мүмкіндігі;

- игерілген нәтижелерді жедел тексеру (микробіліктілік) арқылы студенттердің қатысуын арттыру;

- түлектердің кәсіби маңыздылығын арттыратын жұмыс берушінің талаптарына назар аудару.

Шектеулерге мыналар жатады:

- микромодульдерді дайындау және аккредиттеу үшін қосымша ұйымдастырушылық және әдістемелік ресурстарға қажеттілік;

- жеке магистратура бағдарламаларын басқаратын оқытушылар мен тәлімгерлердің жұмыс жүктемесінің артуы;

- жеке модульдер арасындағы үйлесімділіктің болмауына байланысты оқу мазмұнының бөлшектену ықтималдығы.

Модельді одан әрі дамыту оны басқа магистратура бағдарламаларына ауыстыруды және ұлттық біліктілік жүйесіне интеграциялауды қамтиды. Мұндағы негізгі қадамдарға несиені тану және аудару рәсімдеріне микробіліктілікті қосу, сондай-ақ жұмыс берушілермен және салалық қауымдастықтармен серіктестікті нығайту кіреді, бұл тәсілдің тұрақтылығы мен практикалық құндылығын арттырады. Сонымен қатар, цифрлық оқыту орталары мен LMS-ке сүйену қашықтықтан және гибриді оқытуды енгізу үшін жағдай жасайды, бұл көбірек студенттердің қол жеткізуіне мүмкіндік береді.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері педагогикалық магистрлік бағдарламалардың құрылымына микробіліктіліктер мен модульдік, кумулятивті тәсілді енгізу негізгі кәсіби құзыреттіліктерді айтарлықтай нығайтатынын, білім беру жолдарын икемді және жекелендіретін ететінін және университеттік оқытуды еңбек нарығының талаптарына сәйкестендіруді күшейтетінін көрсетеді. Ұсынылған деректер бұл модель болашақ мұғалімдерді оқыту сапасын жақсартып қана қоймай, сонымен қатар олардың үздіксіз кәсіби дамуына жағдай жасайтынын, түлектердің

қазіргі білім беру және әлеуметтік-мәдени контексте бәсекеге қабілеттілігін қолдайтынын көрсетеді.

Қорытынды

Талдау көрсеткендей, Stackable Degree педагогикалық магистрлік бағдарламасының құрылымына микробіліктіліктерді енгізу дәстүрлі оқыту моделімен салыстырғанда айтарлықтай артықшылықтар береді. Әзірленген тәсілдің практикалық сынағы магистранттардың негізгі кәсіби құзыреттіліктерінің тұрақты түрде артқанын көрсетті — педагогикалық дизайн дағдылары мен цифрлық сауаттылықтан бастап, АКТ-ны білім беру процесіне интеграциялауға және әдістемелік дайындықты жақсартуға дейін. Ең үлкен жетістіктер цифрлық оқыту құралдарымен және қолданбалы, тәжірибеге бағытталған оқыту әдістерін қолдануға тікелей қатысты компоненттерде байқалды.

Алынған деректер шетелдік зерттеушілердің ұстанымдарына сәйкес келеді, оларға сәйкес модульдік-кумулятивті оқыту моделі оқуға деген ынтаны арттырады, студенттерге оқу жолын жеке дамытуға көбірек мүмкіндіктер береді және оқытудың әр кезеңінде қол жеткізілген нәтижелерді ресімдейді.

Ұсынылған тәсіл әртүрлі жағдайларға жоғары икемділік пен бейімделуді көрсетті, бұл әсіресе оқуын кәсіби жұмыспен үйлестіретін магистранттар үшін маңызды. Жеке оқу бағдарламасына байланысты салалардан микромодульдерді қосу пәнаралық профильдерді («мұғалім + IT әзірлеушісі», «мұғалім + білім беру жобасының менеджері» және т.б.) әзірлеуге, түлектердің еңбек нарығындағы позицияларын нығайтуға алғышарттар жасайды.

Модельдің негізгі күшті жақтарына мыналар жатады:

- микромодульдер мен таңдау компоненттерінің кең ауқымы арқылы жеке оқыту жолдарын құру мүмкіндігі;
- оқу нәтижелерін мұғалімдердің біліктілік талаптарымен мақсатты салыстыру арқылы кәсіби стандарттарға сәйкестендіру;
- сұраныстағы құзыреттіліктер мен танылған сертификаттау курстарын қосу арқылы еңбек нарығының қазіргі қажеттіліктеріне назар аудару.

Сонымен қатар, зерттеу шектеулерді де анықтады: микромодульдерді дайындау және аккредиттеу үшін қосымша ресурстарға қажеттілік, мұғалімдер мен тәлімгерлерге жүктеменің артуы және жеке модульдердің жеткілікті тығыз байланысты болмауына байланысты мазмұнның фрагментациялану ықтималдығы.

Модельді одан әрі дамыту оны басқа магистрлік бағдарламаларға кеңейтуді, оны ұлттық біліктілік жүйесіне біріктіруді және жұмыс берушілермен және салалық қауымдастықтармен ынтымақтастықты нығайтуды қамтиды. Сондай-ақ, микробіліктілікті тану және кредиттеу процестерін автоматтандыруды қоса алғанда, модульдік жинақтаушы бағдарламаларды қолдауға арналған цифрлық шешімдерді әзірлеуге де баса назар аударылады.

Түптеп келгенде, ұсынылған және сынақтан өткен модельді педагогикалық магистратура бағдарламасының мазмұнын жаңартудың тиімді тетігі ретінде бағалауға болады. Ол академиялық дайындықты студенттердің жеке қажеттіліктерімен үйлестіруге мүмкіндік береді және тез өзгеретін білім беру ортасында мұғалімдердің тұрақты кәсіби дамуына жағдай жасайды.

ӘДЕБИЕТ

[1] Ahsan K., Akbar S., Kam B., Abdulrahman M. D. Implementation of micro-credentials in higher education: A systematic literature review // *Education and Information Technologies*. – 2023. – Vol. 28. – P. 17081–17112. DOI: 10.1007/s10639-023-11739-z.

[2] Varadarajan S., Koh J. H. L., Daniel B. K. A systematic review of the opportunities and challenges of micro-credentials for multiple stakeholders: learners, employers, higher education institutions and government // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2023. – Vol. 20. – Article 13. DOI: 10.1186/s41239-023-00381-x.

[3] Council of the European Union. Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability. – 2022. Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29> [Date of access: 19.10.2025].

[4] Lumina Foundation. Making Every Rung Count. – 2024. Access mode: <https://www.luminafoundation.org/resources/making-every-rung-count/> [Date of access: 19.10.2025].

[5] Джомартов Ш. А. Микроквалификации в высшем образовании РК: возможности развития в рамках проекта «GreenTech Horizons» (доклад) // КазНУ им. аль-Фараби. – 2025. – 20 февраля. Кіру режимі: https://farabi.university/storage/files/182865417867-ed109209f46331278204_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%A8%D0%90.pdf [Қаралған күні: 19.10.2025].

[6] OECD. Micro-credential innovations in higher education. – 2021. Access mode: <https://www.oecd.org/education/micro-credentials-in-higher-education.htm> [Date of access: 19.10.2025].

[7] UNESCO. Short courses, micro-credentials, and flexible learning pathways. – 2021. Access mode: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379700> [Date of access: 19.10.2025].

[8] Brown M., McGreal R., Peters M. A strategic institutional response to micro-credentials: Key questions for educational leaders // *Journal of Interactive Media in Education*. – 2023. – Issue 1. – Article 1. DOI: 10.5334/jime.801.

[9] Johan R. C. Micro-credentials in higher education: A review and bibliometric analysis // *Journal of Education and Learning (EduLearn)*. – 2025. – Vol. 19, No. 2. – P. 301–314. DOI: 10.11591/edulearn.v19i2.21281.

[10] European University Association. Micro-credentials: Recommendations for Higher Education Institutions. – 2021. Access mode: <https://eua.eu/resources/publications/981:micro-credentials.html> [Date of access: 19.10.2025].

[11] MICRObol Project. Micro-credentials and the Bologna Key Commitments: State of play in the EHEA. – 2021. Access mode: <https://microcredentials.eu/> [Date of access: 21.10.2025].

[12] Шепель М. О., Велединская С. Б., Дийская Е. А., Фещенко А. В., Коршунов И. А., Ширкова Н. Н. Микроквалификационные программы в университетах: новая образовательная траектория для обучения взрослого населения // Высшее образование в России. – 2024. – Т. 33, № 11. – С. 29–55. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-29-55.

[13] Kato S. et al. Exploring the potential of micro-credentials: A systematic review // Frontiers in Education. – 2022. – Vol. 7. – Article 847993. DOI: 10.3389/feduc.2022.847993.

[14] OECD. Quality and value of micro-credentials in higher education. – 2021. Access mode: <https://www.oecd.org/education/quality-value-micro-credentials.htm> [Date of access: 21.10.2025].

[15] Кунанбаева С. С., Чакликова А. Т., Тугбаева Ж. А., Мустафина А. С. Разработка национальной сертификационной программы для учителей английского языка: анализ международного опыта и казахстанских реалий // Известия КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2025. – № 2 (77). – С. 283–301. DOI: 10.48371/PEDS.2025.77.2.017.

REFERENCES

[1] Ahsan K., Akbar S., Kam B., Abdulrahman M. D. Implementation of micro-credentials in higher education: A systematic literature review // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28. – P. 17081–17112. DOI: 10.1007/s10639-023-11739-z.

[2] Varadarajan S., Koh J. H. L., Daniel B. K. A systematic review of the opportunities and challenges of micro-credentials for multiple stakeholders: learners, employers, higher education institutions and government // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2023. – Vol. 20. – Article 13. DOI: 10.1186/s41239-023-00381-x.

[3] Council of the European Union. Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability. – 2022. Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29> [Date of access: 19.10.2025].

[4] Lumina Foundation. Making Every Rung Count. – 2024. Access mode: <https://www.luminafoundation.org/resources/making-every-rung-count/> [Date of access: 19.10.2025].

[5] Dzhomartov Sh. A. Mikrokvallifikatsii v vysshem obrazovanii RK: vozmozhnosti razvitiya v ramkakh proekta «GreenTech Horizons» (doklad) (Microqualifications in Higher Education of the Republic of Kazakhstan: Development Opportunities within the Framework of the GreenTech Horizons Project (report)) // KazNU im. al'-Farabi. – 2025. – 20 fevralya. Kiru rezhimi: https://farabi.university/storage/files/182865417867-ed109209f46331278204_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%A8%D0%90.pdf [Qaralğan küni: 19.10.2025]. [in Rus]

[6] OECD. Micro-credential innovations in higher education. – 2021. Access mode: <https://www.oecd.org/education/micro-credentials-in-higher-education.htm> [Date of access: 19.10.2025].

[7] UNESCO. Short courses, micro-credentials, and flexible learning pathways. – 2021. Access mode: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379700> [Date of access: 19.10.2025].

[8] Brown M., McGreal R., Peters M. A strategic institutional response to micro-credentials: Key questions for educational leaders // Journal of Interactive Media in Education. – 2023. – Issue 1. – Article 1. DOI: 10.5334/jime.801.

[9] Johan R. C. Micro-credentials in higher education: A review and bibliometric analysis // Journal of Education and Learning (EduLearn). – 2025. – Vol. 19, No. 2. – P. 301–314. DOI: 10.11591/edulearn.v19i2.21281.

[10] European University Association. Micro-credentials: Recommendations for Higher Education Institutions. – 2021. Access mode: <https://eua.eu/resources/publications/981:micro-credentials.html> [Date of access: 19.10.2025].

[11] MICRObol Project. Micro-credentials and the Bologna Key Commitments: State of play in the EHEA. – 2021. Access mode: <https://microcredentials.eu/> [Date of access: 21.10.2025].

[12] Shepel' M. O., Veledinskaya S. B., Diiskaya E. A., Feshchenko A. V., Korshunov I. A., Shirkova N. N. Mikrokvalifikatsionnye programmy v universitetakh: novaya obrazovatel'naya traektoriya dlya obucheniya vzroslogo naseleniya (Micro-qualification programs in universities: a new educational trajectory for adult education) // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2024. – T. 33, № 11. – S. 29–55. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-29-55. [in Rus]

[13] Kato S. et al. Exploring the potential of micro-credentials: A systematic review // Frontiers in Education. – 2022. – Vol. 7. – Article 847993. DOI: 10.3389/educ.2022.847993.

[14] OECD. Quality and value of micro-credentials in higher education. – 2021. Access mode: <https://www.oecd.org/education/quality-value-micro-credentials.htm> [Date of access: 21.10.2025].

[15] Kunanbaeva S. S., Chaklikova A. T., Tugbaeva Zh. A., Mustafina A. S. Razrabotka natsional'noi sertifikatsionnoi programmy dlya uchitelei angliiskogo yazyka: analiz mezhdunarodnogo opyta i kazakhstanskikh realii (Development of a national certification program for English language teachers: analysis of international experience and Kazakhstan realities) // Izvestiya KazUMOiMYA im. Abylai khana. Seriya «Pedagogicheskie nauki». – 2025. – № 2 (77). – S. 283–301. DOI: 10.48371/PEDS.2025.77.2.017. [in Rus]

ФОРМИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МАГИСТРАНТОВ ЧЕРЕЗ МИКРОКВАЛИФИКАЦИЮ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИ STACKABLE DEGREE

***Советканова Д.М.¹, Абишева Ш.Ш.²**

***¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан**

²Некоммерческое акционерное общество (НАО) «Университет Шакарима», Семей, Казахстан

Аннотация. В условиях быстро меняющихся профессиональных стандартов и продолжающейся цифровой трансформации образования возрастает запрос на магистерские программы, которые строятся гибко, персонализируются под обучающегося и имеют модульную структуру. Одним из механизмов, позволяющих реализовать такой подход, являются микроквалификации, включаемые в формат stackable degree и позволяющие накапливать академические кредиты поэтапно. Цель исследования заключалась в разработке и проверке модели формирования индивидуальной траектории профессионального развития магистрантов педагогического профиля за счёт микроквалификаций, организованных по модульно-накопительному принципу. Методическая база исследования включала анализ международной и национальной практики, конструирование модульной структуры с опорой на требования профессиональных стандартов, педагогический эксперимент с участием 48 магистрантов Казахского национального педагогического университета имени Абая, а также анкетирование, экспертную оценку и контент-анализ индивидуальных образовательных портфелей. По итогам апробации зафиксирован рост уровня ключевых компетенций магистрантов, прежде всего в части интеграции ИКТ в учебный процесс, цифровой грамотности, методического инструментария, учебно-методического проектирования и профессиональной коммуникации. 87 % участников положительно оценили гибкость и возможность индивидуального построения траектории, 76 % работодателей отметили улучшение качества педагогической деятельности выпускников. Сделанные выводы подтверждают, что внедрение микроквалификаций в структуру педагогской магистратуры повышает вариативность и персонализированность образовательных траекторий, укрепляет связь подготовки магистрантов с реальными запросами рынка труда и поддерживает непрерывное профессиональное развитие педагогов. Предложенная модель может быть адаптирована для других направлений подготовки магистров и встроена в национальную систему квалификаций.

Ключевые слова: педагогическая магистратура, микроквалификация, stackable degree, микромодули, элективные курсы, практическая модель, компетенции, профессиональное развитие

SHAPING THE TRAJECTORY OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF MASTER'S STUDENTS THROUGH MICROQUALIFICATION: PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF THE STACKABLE DEGREE MODEL

*Sovetkanova D.M.¹, Abisheva Sh.Sh.²

¹Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

²Non-profit joint-stock company (NAS) "Shakarim Universiteti",
Semey, Kazakhstan

Abstract. In the context of changing professional standards and the digital transformation of education, there is demand for flexible, student-tailored, modular master's programs. One mechanism for implementing this approach is microqualifications, integrated into a stackable degree format that allows gradual accumulation of academic credits. The aim of the study was to develop and test a model for shaping the professional development trajectory of master's students in pedagogy through microqualifications organized on a modular, cumulative principle. The methodological framework included analysis of international and national practices, development of a modular structure based on professional standards, a pedagogical experiment involving 48 master's students from the Abai Kazakh National Pedagogical University, as well as a survey, expert evaluation, and content analysis of individual educational portfolios. The pilot study demonstrated an increase in the master's degree students' key competencies, primarily in terms of ICT integration into the educational process, digital literacy, methodological tools, educational and methodological design, and professional communication. Eighty-seven percent of participants rated the flexibility and ability to customize their trajectory positively, while 76% of employers noted an improvement in the quality of graduates' teaching. The findings confirm that the introduction of microqualifications into the structure of Master's degree programs in teaching increases the variability and personalization of educational trajectories, strengthens the connection between Master's degree training and the real needs of the labor market, and supports the continuous professional development of teachers. The proposed model can be adapted for other Master's degree programs and integrated into the national qualifications system.

Keywords: master's degree in teaching, micro-qualification, stackable degree, micro-modules, elective courses, practical model, competencies, professional development

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 27.10.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Советканова Дамира Маратовна – PhD, постдокторантуралық зерттеуші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы; электрондық пошта: Dami_88@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2737-4021>

Абишева Шолпан Шакаримовна – Педагогика және психология кафедрасының аға оқытушысы, «Шәкәрім университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы (ҰАК), Семей, Қазақстан Республикасы; электрондық пошта: bisheva.s@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4444-8950>

Информация об авторах:

Советканова Дамира Маратовна – PhD, постдокторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Республика Казахстан; e-mail: Dami_88@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2737-4021>

Абишева Шолпан Шакаримовна – кафедра педагогики и психологии, старший преподаватель, Некоммерческое акционерное общество (НАО) «университет Шакарима», Семей, Республика Казахстан; e-mail: bisheva.s@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4444-8950>

Information about the authors:

Sovetkanova Damira Maratovna – PhD, Postdoctoral Candidate, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: Dami_88@list.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2737-4021>

Abisheva Sholpan Shakarimovna – Department of Pedagogy and Psychology, Senior Lecturer, Shakarim University, Semey, Kazakhstan; e-mail: bisheva.s@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4444-8950>

UDC 372.878

IRSTI 14.37.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.009>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TRAINING OF FUTURE MUSIC TEACHERS IN DIGITAL EDUCATION

*Ainabekova N.¹, Kakimova L.², Aitzhanova Zh.³

^{*1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

³Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The relevance of this research is determined by the need to modernize the system of training future music teachers in the context of educational digitalization and the growing role of innovative technologies, particularly artificial intelligence (AI), in the professional preparation of educators. The integration of AI into music and pedagogical education presents new opportunities for personalized learning, the development of students' creative potential, and the acquisition of digital competence, which is a priority in the educational policy of the Republic of Kazakhstan. The purpose is to analyze the potential of applying artificial intelligence technologies in the professional training of future music teachers, to identify key directions for their integration into the educational process, and to outline the benefits and risks associated with the digitalization of music education. To achieve this goal, a set of scientific methods was used: analysis and synthesis, system-structural, comparative, and prognostic. The article examines the current state of digitalization in education in Kazakhstan, highlighting areas of AI application in music teacher training, including the creation of adaptive learning platforms, virtual music training simulators, intelligent assessment systems, and generative music models. It is substantiated that AI application promotes the personalization of the educational process, enhance the effectiveness of practical training, and develop digital tool skills necessary for modern music teachers. At the same time, attention is drawn to technical, methodological, and ethical issues that require resolution. Based on the research findings, recommendations are formulated to improve curricula and integrate innovative digital technologies into the training system for future music teachers in Kazakhstan.

Keywords: educational digitalization, artificial intelligence, professional training of music teachers, adaptive learning, digital technologies, Kazakhstan, innovative teaching methods, art education, virtual music training simulators

Introduction

The issue of digital transformation in education and the adoption of innovative technologies has been identified as one of the key directions in the development of Kazakhstan's pedagogical system. Strategic documents, including the Digital Kazakhstan program, envisage the extensive use of information and communication technologies and AI in the educational process [1]. Such changes necessitate a rethinking of traditional approaches to teacher training, particularly in the field of arts education, where the integration of creative and technological components is of decisive importance.

The system of training future music teachers faces several challenges, including the limited availability of modern digital resources for teaching music disciplines, an insufficient level of interactive tools for practical classes, and a pressing need to develop digital competence among prospective educators [2]. Under these circumstances, the search for practical solutions that combine artistic traditions with innovative approaches to learning becomes particularly relevant. The issues of educational digitalization and the integration of artificial intelligence into music-pedagogical training are actively explored in both international and domestic scholarship. Foreign researchers analyze the potential of AI for personalizing learning, creating adaptive educational environments, and enhancing the effectiveness of music teaching.

For example, J. F. Merchán Sánchez-Jara et al. [1] conducted a critical review of the opportunities and challenges of applying AI in music education, emphasizing the need for the methodological adaptation of innovative tools to the learning process. Similarly, Y. Zhang and colleagues [2] conducted a systematic literature review to examine the directions of transformation in music education under the influence of technology, identifying key trends such as the development of generative models, intelligent agents, and virtual simulators.

The impact of generative AI on music education was analyzed in detail by L. Cheng [3], who highlighted both its creative potential for producing musical works and the risks associated with reduced student creativity from the uncontrolled use of such technologies. The psychological aspects of AI perception in the training of future music teachers were addressed by S. He and Y. Ren [4], who identified a correlation between students' readiness to adopt AI and their level of digital competence.

Another line of research focuses on the practical implications of integrating digital technologies into music education. For instance, F. Gagica-Rexhepi et al. [5] assessed the effectiveness of interactive platforms and online tools in developing musical skills, concluding that they have a positive impact on individualized learning.

Contemporary studies also emphasize the possibilities of personalizing the music education process through AI, as confirmed in the works of M. Sanganerria and R. Gala [6], which highlight the importance of adaptive systems and machine learning technologies. Recent scholarly investigations demonstrate the active implementation of intelligent agents and generative models in music pedagogy. For example, L. Jin and colleagues [7] examined the effectiveness of learning with the use of LLM-based agents.

At the same time, Wu [8] analyzed student engagement facilitated by the use of virtual avatars and AI-generated music. Domestic researchers also devote considerable attention to the digitalization of arts education.

L. Kakimova et al. [9] investigated the use of modern digital technologies in the training of future music teachers in Kazakhstan, pointing to insufficient infrastructure and the need to develop teachers' digital competence.

Similar issues are discussed in the works of H. V. Stets and S. V. Kyshakevych [11], who analyze methodological approaches to teaching musical

art in the context of digitalization. The integration of artificial intelligence into the educational sphere in general is examined by R. Hurevych et al. [14], with particular attention to challenges related to ethics, data security, and the pedagogical appropriateness of implementing innovations.

The prospects for the development of innovative technologies in music educator training are described by O. Aliksiichuk and colleagues [15], who emphasize the importance of maintaining a balance between traditional and digital teaching methods.

At the same time, despite the existence of a wide range of studies, a comprehensive examination of the possibilities for applying artificial intelligence technologies specifically in the professional training of future music teachers in Kazakhstan remains insufficiently developed.

This highlights the need for further scholarly research to develop methodological recommendations and practical models for integrating AI into music pedagogical education.

The use of AI technologies opens new perspectives for the modernization of music-pedagogical education. These include intelligent systems for analyzing musical works, adaptive platforms, generative algorithms for composition, as well as virtual simulators for improving vocal and instrumental skills [3]. At the same time, methodological, technical and ethical issues arise, requiring comprehensive consideration.

The purpose of this study is to analyze the potential of applying artificial intelligence technologies in the professional training of future music teachers, to identify the main directions of their integration into the educational process, and to determine the advantages and risks associated with the digitalization of music education.

To achieve this aim, the following research objectives have been set:

1. To analyze the current state of education digitalization in Kazakhstan and assess its impact on the training of future music teachers.
2. To examine the opportunities for applying AI technologies in music-pedagogical education, including adaptive learning platforms, virtual simulators, intelligent assessment systems, and generative music models.
3. To study international experience in the implementation of AI in arts education.
4. To identify methodological, technical, and ethical challenges arising from the integration of AI into music teacher training.

The digitalization of teacher education highlights the need to prepare specialists who can effectively integrate modern technologies into the teaching and learning process without compromising the creative component.

Future music teachers are required not only to demonstrate a high level of professional mastery but also to possess competence in the field of digital technologies.

Materials and Methods

The methodological basis of the study is a comprehensive approach that incorporates the use of dialectical, analytical-generalizing, systemic-structural, comparative, and prognostic methods.

The application of the dialectical method enabled the identification of the dynamics of digitalization's impact on the system of training future music teachers, tracing the process of updating methodological approaches, and establishing the relationship between traditional and innovative educational practices.

Through analysis and synthesis, theoretical concepts of educational digitalization were examined, contemporary models of AI integration into music-pedagogical training were analyzed, and an understanding was formed of the main directions for further innovation and the development of digital competences.

The application of the systemic-structural approach enabled the organization of the components of professional training – theoretical, practical, and methodological – and the determination of their interaction with digital technologies, which contributes to the development of comprehensive competence among future music educators.

The comparative method was employed to identify leading international practices in the implementation of technology in arts pedagogy, facilitating the development of recommended models for adaptation to the Kazakhstan context. Using the prognostic method, an assessment was conducted of the potential and risks of AI integration into the educational process, and innovative scenarios were developed to advance music-pedagogical training in the context of digitalization.

The empirical foundation of the study consisted of: regulatory and legal documents of the Republic of Kazakhstan, including the state program Digital Kazakhstan; educational standards for the training of teaching staff with digital competences; current scholarly works on the digitalization of arts education and the use of AI in music pedagogy, including research on the application of digital resources in the training of music teachers in Kazakhstan; as well as international studies on adaptive technologies and the personalization of music education through AI.

Results and Discussion

The implementation of information and communication technologies in the educational process is regulated by state programs and strategies aimed at creating a unified digital educational environment.

The primary directions of digitalization encompass the development of e-learning, the utilization of cloud services and educational platforms, as well as the implementation of intelligent systems to automate the educational process.

Digitalization acquires particular significance in the field of music education, where theoretical knowledge is combined with practical performance skills. The training of future music teachers requires the integration of digital technologies to foster creative abilities, develop pedagogical competencies, and ensure access to modern methodological resources.

The use of virtual studios, online tools for music recording and processing, and platforms for collaborative music-making creates new opportunities for

individualized learning and the expansion of students’ professional experience.

At the same time, the process of digitalization in music education faces several challenges: insufficient technical infrastructure in certain educational institutions, an inadequate level of digital competence among lecturers, and the need to develop specialized teaching and learning materials that consider the specific features of music pedagogy.

In this regard, the search for innovative approaches to the training of future music teachers, particularly through the integration of artificial intelligence technologies, becomes highly relevant. An analysis of the current state of educational digitalization in Kazakhstan and the specific features of training future music teachers demonstrates that digital technologies are already being actively integrated into the educational process.

However, their application remains largely fragmented and does not always fully leverage the potential of contemporary innovative solutions. In this context, it is particularly relevant to explore specific tools and directions for utilizing artificial intelligence that may serve as effective means of supporting music education and developing the professional competencies of future educators.

One of the promising directions is the use of artificial intelligence to automate the learning process, analyze musical performance, and create individualized educational trajectories.

Table 1 presents an example of key AI tools that can be applied in music education, along with a brief description of their functional capabilities.

Table 1. Key AI tools in music education

<i>Tool/System</i>	<i>Functional Purpose</i>	<i>Area of Application</i>
ScoreCloud	Automatic transcription of musical works into sheet music format	Analysis of musical works, development of theoretical skills
Band-in-a-Box	Generation of accompaniment based on a given melody	Performance practice, musical arrangement
Yousician	Interactive instrument learning with performance analysis	Practical skills, individual learning
MuseNet, AIVA	Music generation based on textual descriptions or examples	Creative tasks, musical composition
Virtual assistants/ chatbots	Provision of methodological guidance and recommendations	Support for independent learning, development of pedagogical competences

The application of these tools enables not only to enhance the effectiveness of the educational process but also to stimulate the development of students’ creative and analytical potential. Through the integration of artificial intelligence, future music teachers gain the opportunity to master modern digital technologies, develop their own pedagogical experience, and acquire the competencies necessary for working within the framework of digital education.

The digitalization of education in Kazakhstan, along with the adoption of innovative technologies, presents broad opportunities for enhancing the training of future music teachers. At the same time, the effectiveness of implementing these technologies largely depends on the extent to which they can foster the development of students' professional competences, combining theoretical knowledge, practical skills, and pedagogical experience within a unified educational process [12].

Examining the possibilities of using AI technologies in the professional training of future music teachers makes it possible not only to assess their potential for competence development but also to identify specific tools that can support the learning process in various aspects. For clarity, it is appropriate to systematize the main tools and their functional capabilities, which ensure the development of students' theoretical, performance, and pedagogical skills (Table 2).

Table 2. Examples of AI tools for developing professional competencies of future music teachers

<i>Type of Competence</i>	<i>AI Tool</i>	<i>Specific Application</i>
Theoretical	Meludia, SmartMusic	Adaptive learning of solfeggio, harmony, and music analysis
Performance	Yousician, Band-in-a-Box	Intonation and rhythm analysis, accompaniment generation, ensemble performance training
Pedagogical	Virtual assistants, educational chatbots	Lesson modeling, preparation of didactic materials, and methodological guidance

After reviewing the range of tools, it becomes clear that integrating AI into the learning process can significantly enhance the effectiveness of training future music teachers. The use of these technologies contributes to the formation of a comprehensive professional profile for students, combining in-depth theoretical knowledge, refined practical skills, and modern pedagogical methodologies. Thus, AI serves not only as an innovative tool for supporting learning but also as a mechanism for transforming music education in the digital era.

The implementation of AI technologies in the professional training of future music teachers opens new opportunities for competence development. Still, it also requires a comprehensive approach to evaluating their effectiveness and potential limitations.

Artificial intelligence systems contribute to the personalization of learning, the development of analytical and creative skills, provide interactive mastery of theoretical and practical knowledge, and support pedagogical modelling. At the same time, certain risks must be considered, including technical and financial constraints, the need to enhance teachers' digital competence, and the possibility of excessive automation of the learning process, which may diminish the role of direct pedagogical interaction.

For clarity, the main advantages and risks of applying AI can be systematized in Table 3, which makes it possible to quickly assess the impact of these technologies on various aspects of professional training.

Table 3. Advantages and risks of applying AI in the professional environment training of future music teachers

<i>Category</i>	<i>Key advantages</i>	<i>Potential risks</i>
Theoretical and Practical Skills	Personalization of learning, interactive practice, and development of creative thinking	Excessive automation, reduction of pedagogical control
Pedagogical Competences	Lesson modelling, access to innovative methodologies, and development of digital literacy	The need for additional teacher training and the difficulty in adapting materials
Organizational Aspects	Possibility of distance learning, practical analysis of student progress	Technical and financial constraints, unequal access to technologies

Thus, the systematization of the advantages and risks of applying AI technologies in the professional training of future music teachers demonstrates their multifaceted impact on the educational process. The integration of such technologies contributes to the development of students’ key competences, enhances learning efficiency, and advances digital literacy, while simultaneously enabling the individualization of educational trajectories.

At the same time, awareness of potential limitations and risks is crucial for designing effective pedagogical strategies that integrate innovative technologies with traditional teaching methods. Such a balanced approach makes it possible to fully realize the educational potential of artificial intelligence, ensuring the training of highly qualified specialists capable of working effectively in the context of digital education.

The analysis of the possibilities for applying AI technologies and the evaluation of their advantages and risks in the professional training of future music teachers enables a transition from theoretical justification to the practical component of the study. The identified positive effects, related to the development of theoretical, performance, and pedagogical competences, as well as the potential limitations and risks associated with the use of artificial intelligence, underscore the need to develop recommendations for integrating it into the educational process.

The implementation of artificial intelligence in education is developing differently in Kazakhstan compared to international practice.

On the international stage (for example, in Europe and Ukraine), AI has already become part of the educational ecosystem. Teachers are trained to work with digital platforms and specialized software, including neural network

algorithms for music analysis, generative systems for creating arrangements, and adaptive simulators. Here, AI is regarded not as an auxiliary tool but as a means of systemic transformation of pedagogy. It is actively used for individualizing learning, objective assessment of results, and the creation of new forms of creative activity [15].

In Kazakhstan, the process is still more declarative in nature. Government programs (“Digital Kazakhstan”, EdTech initiatives) set the strategic direction, but in practice, implementation is slow and fragmented. Most often, this involves the use of online platforms for testing and distance learning. In teacher training, especially in the fields of arts and music, classical methods still prevail, and digital tools are applied only to a limited extent.

Thus, international experience demonstrates a mature integration of AI into the educational process, whereas in Kazakhstan, this direction is still at a formative stage. The primary barriers are digital inequality, low teacher readiness to utilize technologies, and the scarcity of localized educational materials in Kazakh and Russian. To bridge this gap, it is necessary to strengthen teacher training, develop national digital platforms, and tailor AI solutions to the country’s cultural context.

The integration of AI technologies into the curricula of teacher training institutions in Kazakhstan should be carried out gradually, considering the specific features of music-related disciplines and the level of students’ preparedness.

At the initial stage, it is advisable to employ these technologies for auxiliary tasks, such as analyzing musical works, creating accompaniments, or modeling pedagogical situations. Subsequently, the tasks may become more complex, ensuring the development of comprehensive educational projects and the progressive enhancement of professional competencies.

Particular attention should be paid to enhancing teachers’ digital competence. Systematic training and workshops enable educators to effectively integrate AI tools into the learning process, adapt teaching materials, and organize individual educational trajectories for students. Such an approach ensures an optimal combination of innovative technologies and traditional pedagogical methods, which is crucial for preparing highly qualified specialists.

The use of AI technologies also creates conditions for the individualization and personalization of learning. Adaptive systems enable students to follow their own educational trajectories, receive instant feedback, and master material at a pace that suits their individual needs. This fosters the development of independence, creative thinking, and digital literacy, which are integral components of the professional training of the modern music teacher.

In addition, the integration of AI enables the development of interactive and distance learning formats, providing access to high-quality educational content regardless of the material and technical limitations of individual institutions.

The use of virtual music studios and online platforms provides students with opportunities for practical work, participation in collaborative music-making, and rehearsal of pedagogical scenarios within a secure digital environment.

Equally important is the continuous monitoring of the effectiveness of AI use and the adaptation of technologies to the specific needs of students and educational programs.

Such a systematic approach enables the achievement of a balance between the automation of learning and direct pedagogical interaction, ensuring the comprehensive development of students' competences and contributing to the formation of a modern digital educational environment within Kazakhstan's system of music education.

Conclusions

The study of integrating artificial intelligence into the professional training of future music teachers highlights the fundamental importance of digital technologies for modernizing music education in Kazakhstan. The analysis of the current state of educational digitalization and the specific features of training future music educators has revealed an insufficiently systematic use of innovative technologies, which limits the development of students' key competences.

At the same time, the examination of AI application opportunities has revealed the potential of adaptive learning platforms, virtual simulators, intelligent assessment systems, and generative music models to individualize the learning process, expand creative possibilities, and improve the effectiveness of practical training. The analysis of international experience confirms that the active use of AI in arts education contributes to strengthening students' motivation, enhancing interactive learning practices, and developing their digital competencies, which can serve as a foundation for adapting best practices to Kazakhstan's context.

The identification of methodological, technical, and ethical challenges has demonstrated that successful AI integration requires not only access to modern digital resources but also the retraining of teachers, the development of methodological support, and the establishment of ethical frameworks for the use of technology. On this basis, the proposed recommendations focus on the gradual incorporation of AI tools into curricula, enhancing teachers' digital competence, developing interactive and distance learning formats, and systematically monitoring the effectiveness of technology.

The proposed recommendations for the integration of AI technologies are based on a comprehensive approach that includes the gradual incorporation of such tools into curricula, the enhancement of teachers' digital competence, the individualization of the learning process, the development of interactive and distance learning formats, and the monitoring of the effectiveness of technology use. Each of these aspects reflects essential characteristics that fundamentally improve the quality of training for future music teachers.

It has been established that the effective development of students' professional competences requires the comprehensive use of AI technologies alongside the continued support of traditional pedagogical methods. Such a

balanced approach ensures the development of theoretical, performance, and pedagogical skills, as well as the formation of creative potential, digital literacy, and student autonomy.

Further research should focus on developing practical mechanisms for implementing AI in educational institutions, identifying effective models for integrating technologies into various music-related disciplines, assessing their impact on educational outcomes, and improving methodological materials for the training of future music teachers.

REFERENCES

[1] Merchan Sanchez-Jara J. F., Gonzalez Gutiérrez S., Cruz Rodríguez J., Syroyid B. Artificial Intelligence-Assisted Music Education: A Critical Synthesis of Challenges and Opportunities // *Education Sciences*. – 2024. – Vol. 14 (11). – Article 1171. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111171>.

[2] Zhang Y., Wen B. W., Zhang C., Pi S. Transforming Music Education Through Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review on Enhancing Music Teaching and Learning // *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. – 2024. – Vol. 18 (18). – pp. 76-93. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i18.50545>.

[3] Cheng L. The impact of generative AI on school music education // *International Journal of Music Education*. – 2025. – pp. 255-262. DOI: <https://doi.org/10.1080/10632913.2025.2451373>.

[4] He S., Ren Y. Exploring pre-service music teachers' acceptance of generative artificial intelligence: a PLS-SEM-ANN approach // *Frontiers in Psychology*. – 2025. – Vol. 16. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1571279>.

[5] Gagica-Rexhepi F., Kryeziu Breznica R., Reshat Rexhepi B. Evaluating the Effectiveness of Using Digital Technologies in Music Education // *Journal of Education and Technology in Developing Economies*. – 2024. – Vol. 17. – Iss. 1. – pp. 273-289. DOI: <https://doi.org/10.18785/jetde.1701.16>.

[6] Sanganeria M., Gala R. Tuning Music Education: AI-Powered Personalization in Learning Music // *Proceedings of the 38th Conference on Neural Information Processing Systems*. – 2024. – Vol. 1. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.13514>.

[7] Jin L., Lin B., Hong M., Zhang K., So H.-J. Exploring the Impact of an LLM-Powered Teachable Agent on Learning Gains and Cognitive Load in Music Education // *Proceeding of the CHI 2025 Workshop on Augmented Educators and AI: Shaping the Future of Human and AI Cooperation in Learning*. – 2025. – Vol 1. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.00636>.

[8] Wu X. Singing Syllabi with Virtual Avatars: Enhancing Student Engagement Through AI-Generated Music and Digital Embodiment // *arXiv Preprint*. – 2025. – Vol. 1. – 17 p. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.11872>.

[9] Kakimova L., Sydykova R., Akhmetova A., Taubaldiyeva Zh., Zhakaeva S. The use of modern digital technologies in the training of future music teachers // *Scientific Herald of Uzhhorod University*. – 2024. – Vol. 56. – pp. 2150-2159. DOI: <https://doi.org/10.54919/physics/56.2024.215ya0>.

[10] Ma Y., Wang C. Empowering music education with technology: a bibliometric perspective // Humanities and Social Sciences Communications. – 2025. – Vol. 12 (1). DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04616-2>.

[11] Stets, H. V., Kyshakevych, S. V. Teaching music art in the context of education digitalization // Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences. – 2025. – Vol. 217. – pp. 183-187. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-217-183-187>.

[12] Zhanaikhan, E., Popandopulo, M. P., Kovalev, D. A., Bazarova, A. U. Musical education in Kazakhstan: professional creatosphere // Bulletin of Toraighyrov University Pedagogics Series. – 2025. – Vol. 1. – pp. 141-154. DOI: <https://doi.org/10.48081/TJSD8327>.

[13] Kutsak L. Artificial intelligence in modern education: application perspectives and challenge // Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. – 2025. – Vol. 74. – pp. 27-37. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-74-27-37>.

[14] Gurevych R., Konoshevskiy L., Konoshevskiy O., Voievoda A., Liulchak S. Integration of artificial intelligence in the field of education: problems, challenges, threats, prospects // Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. – 2024. – Vol. 72. – pp. 171-186. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-170-186>.

[15] Aliksiichuk O., Borysova T., Kartashova Z., Priadko O., Kuziv M., Chaban-Chaika S. Modern Digital Approaches to Training Music Teachers: Evolution from Classical to Interactive // International Journal on Culture, History, and Religion. 2025. – Vol. 7 (SI1). – pp. 273-296. DOI: <https://doi.org/10.63931/ijchr.v7iSI1.201>.

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ МУЗЫКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ

*Айнабекова Н.¹, Какимова Л.², Айтжанова Ж.³

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

³Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл зерттеудің өзектілігі білім беруді цифрландыру жағдайында болашақ музыка мұғалімдерін даярлау жүйесін жаңғырту қажеттілігімен және педагогтарды кәсіби даярлауда инновациялық технологиялардың, әсіресе жасанды интеллектінің (ЖИ) рөлі артып отырғанымен айқындалады. ЖИ-ті музыка-педагогикалық білімге енгізу жекелендірілген оқытуды жүзеге асыруға, студенттердің шығармашылық әлеуетін дамытуға және цифрлық құзыреттілікті қалыптастыруға жаңа мүмкіндіктер ашады. Бұл – Қазақстан Республикасының білім беру саясатының басым бағыты. Зерттеудің мақсаты – болашақ музыка мұғалімдерін кәсіби даярлауда жасанды интеллект технологияларын

қолдану әлеуетін талдау, оларды оқу процесіне енгізудің негізгі бағыттарын анықтау, сондай-ақ музыка білімін цифрландыруға байланысты артықшылықтар мен тәуекелдерді айқындау. Осы мақсатқа жету үшін ғылыми әдістер кешені пайдаланылды: талдау мен жинақтау, жүйелік-құрылымдық әдіс, салыстырмалы әдіс, және болжамдық әдіс. Мақалада Қазақстандағы білім беруді цифрландырудың қазіргі жағдайы қарастырылады. Музыка мұғалімдерін даярлауда ЖИ қолдану бағыттары айқындалады: бейімделген оқыту платформаларын құру, музыкалық жаттығуларға арналған виртуалды тренажерлер, интеллектуалды бағалау жүйелері және генеративті музыкалық модельдер. ЖИ қолдану оқу процесін жекелендіруге, практикалық дайындықтың тиімділігін арттыруға және заманауи музыка мұғаліміне қажетті цифрлық құралдарды меңгеруге ықпал ететіні негізделеді. Сонымен қатар шешуді қажет ететін техникалық, әдістемелік және этикалық мәселелерге назар аударылады. Зерттеу нәтижелері негізінде оқу бағдарламаларын жетілдіру және болашақ музыка мұғалімдерін даярлау жүйесіне инновациялық цифрлық технологияларды енгізу жөнінде ұсынымдар әзірленді.

Тірек сөздер: білім беруді цифрландыру, жасанды интеллект, музыка мұғалімдерін кәсіби даярлау, бейімделген оқыту, цифрлық технологиялар, Қазақстан, инновациялық оқыту әдістері, өнер білім беру, музыкалық дайындыққа арналған виртуалды тренажерлер

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МУЗЫКИ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Айнабекова Н.¹, Какимова Л.², Айтжанова Ж.³

*^{1,2}Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

³Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан

Аннотация. Актуальность исследования определяется необходимостью модернизации системы подготовки будущих учителей музыки в условиях цифровизации образования и возрастающей роли инновационных технологий, в частности искусственного интеллекта (ИИ), в профессиональной подготовке педагогов. Интеграция ИИ в музыкально-педагогическое образование открывает новые возможности для персонализированного обучения, развития творческого потенциала студентов и формирования цифровой компетентности, что является приоритетной задачей образовательной политики Республики Казахстан. Целью исследования является анализ потенциала применения технологий ИИ в профессиональной подготовке будущих учителей музыки, определить ключевые направления их интеграции в образовательный процесс, а также обозначить преимущества и риски, связанные с цифровизацией музыкального образования. Для достижения поставленной цели использовался комплекс научных методов: анализ и синтез, системно-

структурный метод, сравнительный метод и прогностический метод. В статье рассматривается современное состояние цифровизации образования в Казахстане и выделяются направления применения ИИ в подготовке учителей музыки, включая создание адаптивных обучающих платформ, виртуальных тренажёров для музыкальных занятий, интеллектуальных систем оценки и генеративных музыкальных моделей. Обосновано, что использование ИИ способствует персонализации образовательного процесса, повышает эффективность практической подготовки и развивает навыки работы с цифровыми инструментами, необходимые современному учителю музыки. В то же время внимание уделяется техническим, методическим и этическим вопросам, требующим решения. По итогам исследования сформулированы рекомендации по совершенствованию учебных планов и интеграции инновационных цифровых технологий в систему подготовки будущих учителей музыки в Казахстане.

Ключевые слова: цифровизация образования, искусственный интеллект, профессиональная подготовка учителей музыки, адаптивное обучение, цифровые технологии, Казахстан, инновационные методы обучения, художественное образование, виртуальные тренажёры для музыкальной подготовки

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 22.10.2025.

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026.

Information about the authors:

Nazgul Ainabekova – doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ajnabekovanazgul@gmail.com

Laura Kakimova – candidate of pedagogical sciences, associate professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: laura_kakim@mail.ru

Zhanna Aitzhanova – lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com

Авторлар туралы мәлімет:

Айнабекова Назгуль Торебаевна – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ajnabekovanazgul@gmail.com

Какимова Лаура Шариповна – п.ғ.к., профессор м.а., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: laura_kakim@mail.ru

Айтжанова Жанна Нургалиевна – аға оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com

Информация об авторах:

Айнабекова Назгуль Торебаевна – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: ajnabekovanazgul@gmail.com

Какимова Лаура Шариповна – к.п.н., и.о. профессора, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: laura_kakim@mail.ru

Айтжанова Жанна Нургалиевна – старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com

UDC 378.147.2.811.112.2

IRSTI 14.15.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.010>

FEATURES OF FORMATION COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS THROUGH PROFESSIONALLY - ORIENTED TEXTS

Shynybekova A.S.¹, *Orynbayeva U.K.², Smailova F.I.³, Bekmambetova Z.Zh.⁴

¹Zhetysu university named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan

^{*2}Kazakh Academy of Sports and Tourism, Almaty, Kazakhstan

³ALT University named after M. Tynyshpayev, Almaty, Kazakhstan

⁴SDU University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article investigates the process of developing communicative competence in students, with a focus on the use of professionally oriented texts as the primary teaching material. The author emphasizes the great importance of this type of speech activity for the replenishment of professional knowledge, development of other communicative skills necessary for successful professional activity. The authors also discuss the role of professionally-oriented texts in preparing students for the modern requirements of the labor market and updating curricula in the context of changing professional standards. The article also discusses the influence of professionally-oriented texts on the development of students' critical thinking, ability to adapt to different communicative situations and successfully interact in the educational environment. The article also examines effective strategies and methods aimed at achieving these principles: the principle of clarity and accessibility, the principle of relevance, the principle of interactivity, and discusses their impact on students' preparation for successful professional activity. Special attention is paid to the use of professionally-oriented texts in teaching, which are a key tool for the development of language and communicative skills. The article analyzes the methods and approaches that contribute to the effective learning and application of professional vocabulary, specific structures and genres of communication necessary for successful professional activity in the field of intercultural communication. It has been shown that the systematic use of these texts helps to develop solid communication skills and enhances students' readiness for professional life in the context of today's labour market demands.

Keywords: student, professional-oriented text, principle, communicative competence, collaborative learning, communicative skill, method, approach

Introduction

The Law of the Republic of Kazakhstan on Education states that "the main task of the education system is to create the necessary conditions for education aimed at forming an individual and professional training based on national and civic values and practical achievements, introducing new teaching technologies, informing education, and entering the international global communication

network” [1]. In this regard, in accordance with the intensive processes of reforming higher education, foreign language teaching and learning is advancing, and the development of intercultural communicative competence of students is taking a leading place.

In the 2022 President’s Address to the people of Kazakhstan entitled “New Kazakhstan: the path to renewal”, mastering the English language is considered as an important language as a means of successful entry into the international space and world economy [2].

The State Program of Education and Science Development of the Republic of Kazakhstan for 2021-2025 “increasing the competitiveness of education and science for sustainable economic development, human capital development, formation of a successful citizen intellectually, physically and spiritually, as well as socio-economic. It is known that the main goal” providing society with qualified specialists possessing spiritual and cultural knowledge” raises the issue of forming intercultural communicative competence of students [3].

“Concept of foreign education of the Republic of Kazakhstan” and the state program for the development of education and science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2050 [4]. The tasks set indicate the importance of identifying the real state of foreign education in the Republic of Kazakhstan at the present time and providing the education system with highly qualified personnel.

That is, it is now necessary to prepare future specialists for professional activities in accordance with the changing requirements of the socio-cultural environment. Since the independence of Kazakhstan as a state, it has established contacts with other countries in various spheres and led to the development of social, cultural, economic, including academic contacts with foreign countries around the world. And on the basis of this problem, the dynamic processes taking place in the social life of Kazakhstan at the present time, the new goals and new trends of the society’s modernization predetermine the demand for citizens who have mastered one or more foreign languages.

Teaching foreign language communication in a specialized university is closely connected with the use of professionally oriented texts.

In the conditions of professionally oriented teaching of foreign languages, the text acts both as a means and an object of learning, which is based on the position that the real and only full-fledged unit of learning is the text.

In the conditions of professionally oriented teaching of foreign languages, the text acts both as a means and an object of learning, which is based on the position that the real and only full-fledged unit of learning is the text.

As it is known, nowadays the concept of teaching any foreign language provides for the formation of students’ communicative competence. There is no doubt that reading professionally-oriented texts in a foreign language significantly enriches the vocabulary, familiarizes with the culture and literature of the country of the target language, develops analytical thinking, and also contributes to the development of oral speech.

Formation of communicative competence in students using professionally-oriented texts is a complex process that includes not only the assimilation of specific knowledge and skills in a certain field, but also the development of skills in effective communication at the professional level.

Working with the text expands the cognitive horizons of students and contributes to the development of all kinds of language competencies [5, p. 238-249].

Foreign-language professionally-oriented text is an important part in the system of specialist's activity in production or science. Such reading is conditioned by the individual's needs in obtaining new professional information, needs in self-education and learning, cognitive needs [6].

The analysis of the scientific literature devoted to the professionally-oriented text shows a variety of points of view on this concept. These are both professionally-oriented text (V. V. Alimov; O. V. Kulikova) and specialty text (T. A. Lyubomudrova), and "special text" (A. P. Minyar Belorucheva). In addition, S. V. Vlasenko and T. V. Drozdova emphasize in their research that professionally-oriented text is a component of special discourse and contains information that belongs to a certain field of knowledge.

However, up to now a number of issues remain unresolved. For example, the content of the concept of "professionally significant text" is not disclosed. There is no description of its linguostructural features, and the criteria for selecting such texts for the system of university training are not defined.

- authenticity,
- professional relevance,
- alignment of content with the university curriculum,
- use of current terminology,
- appropriateness of language and professional information for the intended audience,
- high informational value" [7, p. 39-49, 8].

The following principles can be applied in the development and use of professionally oriented texts:

- the principle of clarity and accessibility: Texts should be written in simple and understandable language so that readers can easily perceive the information without unnecessary difficulties;

- the principle of relevance: Texts should contain relevant and reliable information that reflects the latest trends and achievements in the relevant field.

- the principle of interactivity: The use of interactive elements such as hyperlinks, videos, animations, etc. can make texts more attractive and effective for the target audience.

- practical relevance: Texts should contain practically useful information and recommendations that can be applied in real professional activities.

The application of these principles will help to create effective and quality professionally oriented texts that promote development and learning in the formation of communicative competence of students of physical education.

Various approaches can be used in developing professionally oriented texts, including:

1. Contextual approach: In a contextual approach, the text is tailored to the professional environment in which it will be used. This means adapting the content, style and format of the text to the specific industry, profession or organization.

2. Practical approach: This approach involves orienting the text to the practical application of knowledge and skills in real professional activities. The text may include case studies, examples from practice, recommendations for solving specific problems and situations.

3. Collaborative approach: This approach involves students in collaborative work on the text, for example, through group projects, discussions or joint creation of materials. It promotes the development of communication skills and teamwork.

The use of different approaches allows for the creation of diverse and effective professionally-oriented texts that promote effective learning and development in the relevant field.

Having considered the views of all scholars on the use of professionally-oriented texts, it can be said that the formation of student's communicative competence is underpinned by the use of texts as a key teaching tool. These texts contain specialized vocabulary, speech patterns which can integrate the professional training. For this reason, professionally-oriented texts are regarded as the basis for modelling professional communication.

Thus, the aim is to analyze the features of the formation of students' communicative competence based on the use of professionally oriented texts in the learning process, as well as to determine their didactic potential and effectiveness for the development of foreign language communication skills.

Therefore, professionally oriented texts play an important role in students' education, helping them to become successful specialists in the field of foreign language teaching.

Material and methods

The article is based on a methodological framework involving the application of theoretical methods, as well as the analysis, synthesis and generalisation of the academic literature on the research topic. The empirical part of the article comprised pedagogical observation and analysis of students' learning outcomes, as well as a pedagogical experiment in which the use of professionally oriented texts was tested, employing case study and collaborative learning methods.

The material for the study was a set of texts and author's exercises in the discipline "Basic English" for students of the 2nd year Zhetysu University named after I. Zhansugurov. Also in the formation of communicative competence of students were used case study method. Initially, we will analyze how case-study method is effective in the formation of communicative competence of students by means of professionally oriented texts.

The use of the case-study method with professionally oriented texts

effectively helps students to develop communicative competence, preparing them for successful professional activity and interaction in the working environment. The necessity of using the case study method is caused by the new requirements of the labor market to the graduates of higher educational institutions, as the method contributes to the development of such a set of competencies of a future specialist, which is needed by the society developing according to the laws of market relations.

The case method allows to take into account students' professional training, interests, developed style of thinking and behavior, which makes it possible to use it widely for teaching foreign language to the profession [9, p. 71].

A case study plays an important role in the study of professionally oriented texts, as it is an in-depth analysis of a specific case in relation to a particular profession. As we know, case studies are often based on real-life events or typical scenarios from professional practice, which makes them particularly useful for preparing students for real-life challenges and tasks they will face in the future.

Thus, case studies are an effective teaching and research tool in professionally-oriented texts, contributing to a deeper and more practical understanding of the subject and developing key skills for successful professional practice. Below are the texts where students' communicative competence is formed using professionally-oriented texts.

Professionally-oriented texts for the formation of communicative competence of students of the specialty B018 "Training of foreign language teachers" were selected according to the following criteria:

1.Topicality of the topic: The texts should be related to contemporary events and phenomena in world politics, economics, culture or science. They should reflect current trends and challenges in international relations or other areas, allowing students to follow current events on the world stage.

2.Professional specificity: Texts should aim to develop language skills necessary for professional activities in international relations, translation, intercultural communication and other related fields. They should include terminology and structure appropriate to the specifics of professional communication.

3. Level of language difficulty: The texts should be appropriate to the level of students' language proficiency and adapted to their current level of language proficiency. It is important that the texts be sufficiently challenging to stimulate the development of language skills, but not so complex that students cannot fully understand the content.

Selecting professionally-oriented texts according to these criteria will help students of the specialty "Foreign Language: Two Foreign Languages" to effectively develop their language skills and prepare themselves for professional activities.

Text 1. Profession of an English teacher

The profession of English teacher plays an important role in the educational system, providing students with the key knowledge and skills to succeed in one of the world's most widely spoken languages. An English teacher not only imparts

grammatical rules and vocabulary, but also encourages students to develop listening, reading, writing and speaking skills. Duties of an English teacher include: Developing curricula, selecting appropriate techniques and materials for effective teaching. Enabling pupils to develop confidence in using English in a variety of communication situations. Assessing pupils' learning achievements and adapting curricula according to their needs and language level.

Motivating students to actively participate in lessons and strive for continuous improvement of language skills. Independent study of new teaching methods, participation in professional seminars and courses to improve their pedagogical skills. The English teacher plays a key role in preparing students for international educational standards, providing them with the necessary tools for a successful academic and professional career. It also promotes cultural exchange and understanding between different countries and cultures. The profession of an English teacher requires a highly qualified individual with a deep understanding of the language and the cultural background of the countries that speak it. This profession not only provides an opportunity to influence the lives of many people, but also continues to be one of the most sought-after and prestigious in the field of education.

Case #1: Identify the key professional skills needed by an English teacher. Include in the list the skills of lesson planning, communicating with students of different backgrounds, adapting curricula, and assessing learning.

Case #2: Examine different English teaching methodologies such as communicative approach, backward learning methodology, etc., and compare their advantages and disadvantages. Compare their advantages and disadvantages and suggest the best approach for teaching middle school age students.

Case No.3. Discuss the importance of developing communicative competence for an English teacher. What aspects of cultural differences should be taken into account in language teaching?

Case #4. Summarize your research and offer recommendations for a successful career as an English teacher. What key lessons have you learned from your study of the profession? What strategies will help you succeed in this field?

A case study on the English teaching profession helps students to gain a deeper understanding of the requirements and aspects of the profession. It promotes the development of critical thinking and prepares students for future professional challenges in the field of education.

We should mention that the results of the study showed that the use of the case study method showed its effectiveness while working with professionally oriented texts. It is an effective means of developing students' communicative competence. Professionally oriented texts from the content basis of the case studies, ensuring the authenticity of the learning situations and a rich supply of professional vocabulary and speech patterns. Their integration in the case tasks contributes to the development of skills in analyzing professional situations, reasoned speech and the active use of the combined with professionally oriented texts, allows for the simulation of the real-life professional communication conditions. It enhances students' readiness for the future professional activity.

Results and discussion

Approbation of the developed methods was carried out on the basis of Zhetysu University named after I. Zhansugurov. The total number of participants of the pilot training amounted to 64 people. Reading professionally oriented texts using the case study method and group work requires certain criteria for effective analysis and discussion of the content. The control of the formation of students' communicative competence of the specialty «Foreign language: two foreign languages» using professionally oriented texts was carried out according to the following criteria:

1. Understanding of the main concepts and problem: Group participants should clearly understand the main concepts and key aspects of the problem or situation described in the case study. This includes identifying the main issues faced by the characters in the case study.

2- Analyzing facts and data: It is important to analyze the facts and data presented in the case. The group should evaluate their credibility, relevance, and significance to understanding the problem or situation.

3. Critical Thinking and Reasoning: The group should use critical thinking to evaluate and analyze proposed solutions and to formulate reasoned conclusions and recommendations.

4. Communication and collective decision-making: It is important that group members communicate and interact effectively in order to reach agreement on a solution to the case. Each group member should have the opportunity to express his/her opinion and contribute to the discussion.

5. Application of theoretical knowledge: Participants should be able to apply their theoretical knowledge and professional experience to analyze and solve the problems presented in the case study.

6. Ability to work in a team: Group work requires the participants' ability to cooperate, share information and make decisions together.

These criteria will help the group to systematize the case analysis process, provide a deep understanding of the problem and effectively develop solutions based on the collective intelligence and experience of each participant.

To form students' communicative competence using professionally-oriented texts, we have identified several levels of development:

Table 1. The level of formation of students' communicative competence using professionally oriented texts

№	The level of formation of students' communicative competence using professionally oriented texts	Descriptors
1	Level of awareness of information	At this level, students are able to understand and comprehend information presented in professionally oriented texts. They can extract key facts, identify the main ideas and purposes of a text.

2	Level of analysis and interpretation	Students at this level are able to analyze texts in greater depth, identify connections between ideas, and evaluate the credibility of information and its relevance to professional tasks.
3	Level of critical thinking and evaluation	At this level, students are able to critically evaluate information presented in texts. They can identify bias, logical errors, evaluate reasoning, and make informed decisions based on analysis.
4	Level of communication and knowledge transfer	At this level, students can effectively communicate their ideas and conclusions based on the analysis of professional texts, both orally and in writing. They can adapt their communication style to different audiences and contexts.

For successful formation of students' communicative competence, it is important to systematically develop each of these levels by providing students with tasks and tasks that promote practical application of their knowledge on the basis of professional texts.

When determining the level of information awareness when reading professionally-oriented texts using the case task, students showed the following indicators. 32 respondents – 50% showed that, they are able to identify and emphasize the main facts and data presented in the text. This includes understanding major events, numerical data, statistics, and other specific details that are important to understanding the essence of the text. 23 respondents-35,93% able to identify the main ideas that the author is trying to convey and the purpose of the text. This includes understanding the main themes and issues discussed in the text as well as the main messages the author wants to convey to the reader. 9 respondents – 14% able to distinguish factual information from the author's opinions and judgments. This is important for the formation of an objective perception of the text and the correct interpretation of the information presented. Thus, in order to develop the level of awareness of information, it is important to practice reading a variety of professionally oriented texts, to discuss their content with teachers or colleagues, and to participate in tasks aimed at testing comprehension and interpretation of textual information.

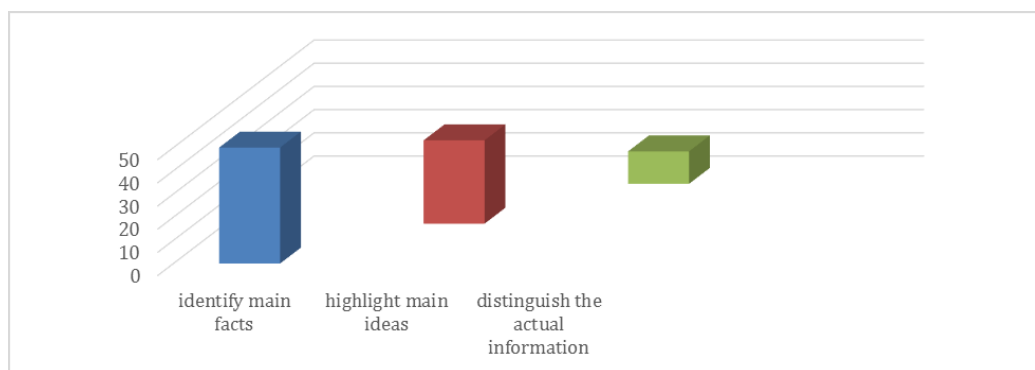


Figure1-The level of information comprehension in reading professionally-oriented texts

The next level of formation of students' communicative competence in reading professionally oriented texts is the level of analysis and interpretation. The analysis of this level was used in case study and group work. While using this level, 18 respondents-28,1%-are able to analyze more complex aspects of the text, such as specific arguments, use of evidence, and logical sequence. They are able to identify connections between different parts of the text and evaluate how they interact to support main ideas. 30 respondents- 46,8% able to critically evaluate sources of information presented in a text and their relevance to the topic or issue being discussed. They are able to identify possible biases, clarify the contexts and conditions in which data is presented 16 respondents- 25% able to recognize implicit messages and hidden intentions that may be presented in a text through word choice, tone, or context. They are able to read between the lines and recognize what meanings may be hidden behind explicit statements.

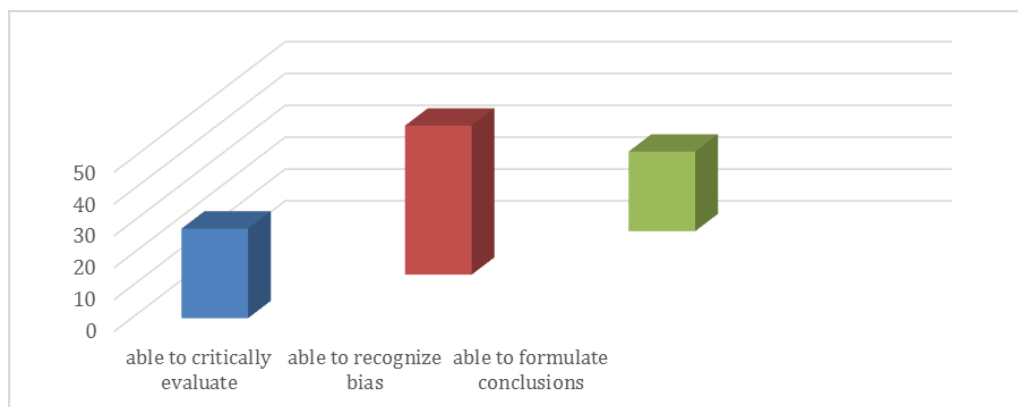


Figure 2 - The level of analysis and interpretation

Thus, in order to develop the level of analysis and interpretation, it is useful for students to participate in discussions and debates, to analyze different aspects of professional texts in depth, and to practice critical thinking and evaluation of information systematically.

The level of critical thinking and evaluation in reading professionally oriented texts involves students' ability to analyze and critically evaluate the information presented. When analyzing this level, the respondents showed the following levels. 27 respondents- 42,18% are able to critically evaluate the sources of information used by the author of the text and their authority in the professional field. They are able to consider the relevance and reliability of the data and check the factual support of the statements. 20 respondents- 31,25% are able to recognize bias or ideological attitudes that may influence the content of a text. They are able to read between the lines and identify the ulterior motives behind the statements expressed in the text. 17 respondents- 26,56% are able to formulate valid and informed conclusions and recommendations. They are able to argue their positions using both data from the text and their professional knowledge and experience.

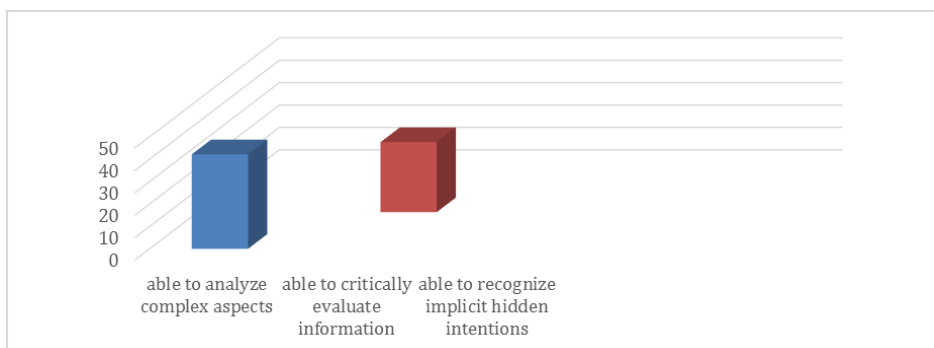


Figure 3 - Level of critical thinking and evaluation in reading professionally oriented texts

Thus, to develop the level of critical thinking and evaluation, it is useful for students to practice reading a variety of professional texts, participate in discussions and debates, and systematically train their ability to analyze and evaluate information. This helps them to develop critical thinking as a key competency for professional practice.

The level of communication and knowledge transfer in reading professionally oriented texts refers to the students' ability to effectively communicate their ideas and knowledge gained from the text, both orally and in writing. When analyzing this level, the respondents showed the following levels. 23 respondents- 35,93% can clearly and concretely communicate the main ideas and concepts extracted from professionally oriented texts. This includes the ability to concisely and accurately articulate the essence and content of the text. 21 respondents- 32,81% are able to support their statements with specific facts, data, or examples from professional texts. They can use this evidence to support their arguments and present their ideas persuasively. 20 respondents – 31,25% able to actively participate in discussions and debates based on the read material. They are able to express their opinions, listen to the viewpoints of others and build a productive dialog. And also students know how to work in a team and cooperate with others to achieve common goals. They are able to share knowledge and experience, support collective decision-making, and solve problems together.

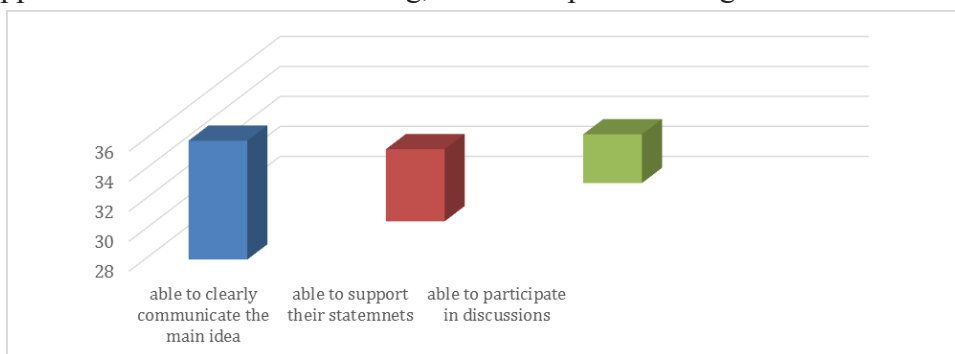


Figure 4 - Level of communication and knowledge transfer in reading professionally oriented texts

Thus, the formation of communicative competence of students of the specialty “Foreign Language: Two Foreign Languages” requires practice, feedback and learning opportunities aimed at developing written and oral communication skills based on professionally oriented texts. This helps students to effectively exchange information in a professional environment and successfully perform tasks requiring communication skills.

Conclusion

The formation of students’ communicative competence using professionally oriented texts is a key aspect of their professional training. Reading such texts contributes to the development of not only understanding and analyzing information, but also the ability to critically evaluate, effectively communicate and transfer knowledge. It is important that students acquire the skills to adapt their communicative style to different audiences, use supporting evidence and examples to back up their arguments, and know how to participate in discussions and collaborate in teams.

This process not only promotes students’ personal development, but also prepares them for a successful professional career, where the ability to communicate effectively and transfer knowledge is crucial for success.

The formation of students’ communicative competence using professionally oriented texts is a necessary stage of their educational path. Reading and analyzing such texts contributes not only to an in-depth understanding of professional aspects, but also to the development of skills in critical evaluation of information, effective communication and teamwork. This approach allows students not only to strengthen their knowledge in the field, but also to successfully apply it in real professional situations.

REFERENCES

[1] Law of the Republic of Kazakhstan on Education. – No319-III. – 27 July. – 2007. – Access mode: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319> [Date of access: 01.06.2025]

[2] Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу ... Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 июня 2024 года №474. – Режим доступа: <https://www.akorda.kz/ru/addresses> [Дата обращения: 10.06.2025]

[3] Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2021 – 2025 годы от 27 декабря 2019 года № 988. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988> [Дата обращения: 15.06.2025]

[4] Концепция развития иноязычного образования Республики Казахстан. – Алматы: Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, 2006г. – Режим доступа: <http://freeref.ru/wievjob.php?id=8721752006> [Дата обращения: 27.06.2025]

[5] Сеитова Г. А., Кунакова К. У. Тілдік емес мамандықтар студенттеріне қытай мәтіндері арқылы шеттілдік коммуникативтік

құзыреттілікті қалыптастыру // Вестник КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2022. – № 3 (66). – Б. 238-249.

[6] Фоломкина С.К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе // Учебная- пособие для вузов. – М.: Высш. шк. – 1987. – С. 200.

[7] Бим И.Л. Цели и содержание обучения иностранным языкам. Общий подход к их рассмотрению // Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность. – Обнинск: Титул. – 2010. – С. 39 – 49.

[8] Зайкова И.В. Методика отбора и организации текстов для обучения студентов экономических вузов письменному специальному переводу (дополнительная квалификация, английский язык): / автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Иркутск. – 2009. – С. 22.

[9] Проскура Я. В., Терехова Е.А. Метод кейс-стади как инструмент формирования межкультурной коммуникативной компетенции // Философия образования. – 2017. – № 72 (3). – С.71.

[10] Незнанов А.А. Коллаборативные технологии в образовании: как выстроить эффективную поддержку гибридного обучения? // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – Т. 23. – № 1-2. – С. 101–110.

[11] Laal M., Ghodsi S.M. Benefits of collaborative learning // Procedia-social and behavioral sciences. – 2012. – Vol. 31. – Pp. 486 – 490.

[12] Van Leeuwen A., Janssen J. A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education // Educational Research Review. – 2019. – Vol. 27. – Pp. 71–89.

[13] Orynbayeva U, Kulgildinova T, Zhaitapova A, Mukanova S, Zhumanova G. Criteria and levels of development of the reflexive competence in a foreign language teacher // Sci Herald Uzhhorod Univ Ser Phys. – 2024. – (55). – Pp.1009–1017.

REFERENCES

[1] Law of the Republic of Kazakhstan on Education. – No319-III. – 27 July. – 2007. – Access mode: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319> [Date of access: 01.06.2025]

[2] Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu ... Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 15 iyunya 2024 goda №474. (Address by Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the nation ... Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 474 dated June 15) – Rezhim dostupa: <https://www.akorda.kz/ru/addresses>) [Data obrashcheniya: 10.06.2025] [in Rus]

[3] Gosudarstvennoj programmy razvitiya obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan na 2021 – 2025 gody ot 27 dekabrya 2019 goda № 988. (State Program for the Development of Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2021–2025) Rezhim dostupa: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988> () [Data obrashcheniya: 15.06.2025]

[4] Konceptsiya razvitiya inoyazychnogo obrazovaniya Respubliki серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” №1 (80) 2026

Kazakhstan (Concept for the Development of Foreign Language Education in the Republic of Kazakhstan) – Almaty: Kazahskij universitet mezhdunarodnyh otnoshenij i mirovyh yazykov imeni Abylaj hana, 2006g.– Rezhim dostupa: <http://freeref.ru/wievjob.php?id=8721752006> [Data obrashcheniya: 27.06.2025] [in Rus]

[5] Seitova G. A., Kunakova K. U. Tildik emes mamandyktar studentterine kytaj mätinderi arkyly shettildik kommunikativtik qyzyrettilikti qalyptastyru (Seitova G. A., Kunakova K. U. Formation of Foreign Language Communicative Competence in Non-Linguistic Specialties Students through Chinese Texts) // Vestnik KazUMOiMYa im. Abylaj hana. Seriya «Pedagogicheskie nauki». – 2022. – № 3 (66). – B. 238-249. [in Kaz]

[6] Folomkina S.K. Obuchenie chteniya na inostrannom yazyke v neyazykovom vuze (Folomkina S.K. Teaching reading in a foreign language at a non-linguistic university) // Uchebnaya- posobie dlya vuzov. – M.: Vyssh. shk. – 1987. – S. 200. [in Rus]

[7] Bim I.L. Celi i sodержanie obucheniya inostrannym yazykam. Obshchij podhod k ih rassmotreniyu (Bim, I.L. Goals and content of foreign language teaching. A general approach to their consideration) // Metodika obucheniya inostrannym yazykam: tradicii i sovremennost'. – Obninsk: Titul. – 2010. – S. 39 – 49. [in Rus]

[8] Zajkova I.V. Metodika otbora i organizacii tekstov dlya obucheniya studentov ekonomicheskikh vuzov pis'mennomu special'nomu perevodu (dopolnitel'naya kvalifikaciya, anglijskij yazyk) (Zaykova, I.V. Methods for selecting and organizing texts for teaching students at economic universities written specialized translation (additional qualification, English language) / avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – Irkutskiyu. – 2009. – S. 22. [in Rus]

[9] Proskura Ya. V., Terekhova E.A. Metod kejs-stadi kak instrument formirovaniya mezhkul'turnoj kommunikativnoj kompetencii (Proskura, Y. V., Terekhova, E. A. The case study method as a tool for developing intercultural communication skills) // Filosofiya obrazovaniya. – 2017. – № 72 (3). – S.71. [in Rus]

[10] Neznakov A.A. Kollaborativnye tekhnologii v obrazovanii: kak vystroit' effektivnyuyu podderzhku gibridnogo obucheniya? (Neznakov, A.A. Collaborative technologies in education: how to build effective support for hybrid learning?) // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. – 2019. – T. 23. – № 1-2. – S. 101–110. [in Rus]

[11] Laal M., Ghodsi S.M. Benefits of collaborative learning // Procedia-social and behavioral sciences. – 2012. – Vol. 31. – Pp. 486 – 490.

[12] Van Leeuwen A., Janssen J. A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education // Educational Research Review. – 2019. – Vol. 27. – Pp. 71–89.

[13] Orynbayeva U, Kulgildinova T, Zhaitapova A, Mukanova S, Zhumanova G. Criteria and levels of development of the reflexive competence in a foreign language teacher // Sci Herald Uzhhorod Univ Ser Phys. – 2024. – (55). – Pp.1009–1017.

**КӘСІБИ БАҒДАРЛАНҒАН МӘТІН АРҚЫЛЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ
КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**Шыныбекова А.С.¹, *Орынбаева У.К.²,Смайлова Ф.И.³, Бекмамбетова З.Ж.⁴¹І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан²Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы, Қазақстан³АЛТ М. Тынышпаев атындағы университет, Алматы, Қазақстан⁴Сүлеймен Демирелі атындағы университет, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақала студенттердің коммуникативтік құзыреттілігін дамыту үрдісінде басты оқыту материалы ретінде кәсіби бағытталған мәтіндерді пайдалануға назар аударады. Автор кәсіби білімді толықтыру және табысты кәсіби іс-әрекетке қажетті басқа коммуникативті дағдыларды дамыту үшін сөйлеу әрекетінің бұл түрінің үлкен маңыздылығын атап көрсетеді. Сондай-ақ, авторлар кәсіби бағдарланған мәтіндердің студенттерді заманауи еңбек нарығы талаптарына дайындаудағы және кәсіби стандарттарды өзгерту жағдайында оқу бағдарламаларын жаңартудағы рөлін талқылайды. Мақалада сонымен қатар кәсіби бағдарланған мәтіндердің студенттердің сыни тұрғыдан ойлауын дамытуға, түрлі коммуникативті жағдайларға бейімделуге және білім беру ортасында табысты өзара әрекеттесуге ықпалы қарастырылған. Мақалада сондай-ақ осы принциптерге қол жеткізуге бағытталған тиімді стратегиялар мен әдістер қарастырылады: айқындық пен қолжетімділік принципі, өзектілік принципі, интерактивтілік принципі және олардың студенттерді табысты кәсіби іс-әрекетке даярлауға әсері талқыланады. Тілдік және коммуникативті дағдыларды дамытудың негізгі құралы болып табылатын кәсіби бағдарланған мәтіндерді оқытуда пайдалануға ерекше көңіл бөлінеді. Мақалада мәдениетаралық коммуникация саласындағы табысты кәсіби іс-әрекетке қажетті кәсіби лексиканы, коммуникацияның нақты құрылымдары мен жанрларын тиімді меңгеруге және пайдалануға ықпал ететін әдістер мен тәсілдер талданады. Осы мәтіндерді жүйелі түрде қолдану коммуникациялық дағдыларды дамытуға және бүгінгі еңбек нарығының талаптарына сәйкес студенттердің кәсіби өмірге дайындығын арттыруға көмектесетіні дәлелденді.

Тірек сөздер: студент, кәсіби-бағдарланған мәтін, принцип, коммуникативті құзыреттілік, ынтымақтастықта оқыту, коммуникативті дағды, әдіс, тәсіл

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕКСТОВ

Шыныбекова А.С.¹, *Орынбаева У.К.²,
Смайлова Ф.И.³, Бекмамбетова З.Ж.⁴

¹Жетысуский университет им. И. Жансугурова, Алматы, Казахстан

²Казахская академия спорта и туризма, Алматы, Казахстан

³АЛТ университет им. Тынышпаева, Алматы, Казахстан

⁴Университет имени Сулеймана Демиреля, Алматы, Казахстан

Аннотация. Данная статья исследует процесс формирования коммуникативной компетенции у студентов с акцентом на использование профессионально-ориентированных текстов как основного дидактического материала. Автор подчеркивает большое значение данного вида речевой деятельности для пополнения профессиональных знаний, развития иных коммуникативных навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Авторы также обсуждают роль профессионально-ориентированных текстов в подготовке студентов к современным требованиям рынка труда и актуализации учебных программ в контексте изменяющихся профессиональных стандартов. В статье также обсуждается влияние профессионально-ориентированных текстов на развитие у студентов критического мышления, способности адаптироваться к различным коммуникативным ситуациям и успешно взаимодействовать в образовательной среде. Статья также рассматривает эффективные стратегии и методы, направленные на достижение указанных принципов: принцип ясности и доступности, принцип актуальности, принцип интерактивности, и обсуждает их влияние на подготовку студентов к успешной профессиональной деятельности. Особое внимание уделено использованию профессионально-ориентированных текстов в обучении, которые являются ключевым инструментом для развития языковых и коммуникативных навыков. В статье анализируются методы и подходы, способствующие эффективному усвоению и применению профессиональной лексики, специфических структур и жанров коммуникации, необходимых для успешной профессиональной деятельности в области межкультурной коммуникации. Показано, что систематическое применение данных текстов способствует формированию устойчивых коммуникативных навыков и повышает готовность студентов к профессиональной деятельности в условиях современных требований рынка труда.

Ключевые слова: студент, профессионально-ориентированный текст, принцип, коммуникативная компетенция, коллабративная обучения, коммуникативный навык, метод, подход

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 10.09.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Shynybekova A.S.- candidate of philological science, associate professor, Zhetysu university named after I. Zhansugurov, aizhan1574@mail.ru

Orynbayeva U.K.- PhD, associate professor, Kazakh Academy of Sports and Tourism, ulserik@mail.ru

Smailova F.I.- candidate of pedagogical science, associate professor of, e-mail: f.smailova@alt.edu.kz

Bekmambetova Z.Zh.- candidate of pedagogical science, associate professor, e-mail: zanipa.bekmambetova@sdu.edu.kz

Авторлар туралы мәлімет:

Шыныбекова А.С.- филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, e-mail: aizhan1574@mail.ru

Орынбаева У.К.- PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақ спорт және туризм академиясы, e-mail: ulserik@mail.ru

Смайлова Ф.И.- педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, АЛТ М. Тынышпаев атындағы университет, e-mail: f.smailova@alt.edu.kz

Бекмамбетова З.Ж.- педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Сүлеймен Демирелі атындағы университет, e-mail: zanipa.bekmambetova@sdu.edu.kz

Информация об авторах:

Шыныбекова А.С. – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Жетысуский университет им. И. Жансугурова, e-mail: aizhan1574@mail.ru

Орынбаева У.К. – PhD, ассоциированный профессор, Казахская академия спорта и туризма, e-mail: ulserik@mail.ru

Смайлова Ф.И. – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, АЛТ университет им. Тынышпаева, e-mail: f.smailova@alt.edu.kz

Бекмамбетова З.Ж - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, университет имени Сулеймана Демиреля, e-mail: zanipa.bekmambetova@sdu.edu.kz

UDC 378

IRSTI 14.35.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.011>

COMPARATIVE ANALYSIS OF LMS ONLINE PLATFORMS INTEGRATED WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

*Kalibayeva D.B.¹, Karbozova G.K.², Makhanova Zh.K.³

*^{1,3}O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University,
Shymkent, Kazakhstan

²M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The rapid development of artificial intelligence (AI) technologies has transformed modern learning management systems (LMS). They have become less administrative and more adaptive, learner-focused tools for English Language Teaching (ELT). Despite growing academic and practical interest in LMSs with integrated AI components, their functionality, pedagogical effectiveness, and comparative advantages remain understudied. This study fills this gap by conducting a comprehensive comparative analysis of LMS platforms—Moodle, Canvas, Google Classroom — taking into account their integrated AI features relevant to English language teaching. The research methodology includes four complementary approaches: comparative analysis, content analysis, pedagogical analysis, and SWOT analysis. This multi-layered approach makes it easier to systematically assess AI tools, understand how they support key communication skills, and see their potential for personalization, adaptive learning, and automated feedback. The results reveal significant variability in the depth of AI implementation: Moodle and Canvas provide flexibility through their modular structure but require additional AI components, Google Classroom provides only limited AI support. These findings highlight the importance of combining a flexible LMS architecture with advanced AI tools to enhance foreign language communicative competence. This study contributes to the field of foreign language teaching. Recommendations for the effective integration of AI technologies into LMSs and the identification of strategic directions optimize English language teaching in a digital educational environment.

Keywords: artificial intelligence, learning management systems, English language teaching, adaptive learning, personalization, AI-based feedback, communicative competence, AI support

Introduction

The accelerated progress of artificial intelligence (AI) technologies over the past few years has brought about significant changes in the field of digital education. One of the most dynamic areas of innovation is the integration of AI into Learning Management Systems (LMS), which are becoming key tools for organizing, supporting, and personalizing the learning process [1]. Contemporary LMS platforms (e.g., Moodle, Canvas, Google Classroom) increasingly

incorporate AI-driven features such as adaptive learning and automated feedback.

The technological development of LMS has attracted the attention of researchers due to their expanding role in various educational contexts. Previous research shows that LMS implementation varies across different educational settings and is influenced by methodological, cultural, and institutional factors [2]. These methodological differences in the implementation, evaluation, and pedagogical integration of LMSs are shaped not only by technological advances but also by broader educational, cultural, and institutional contexts.

Effective LMS implementation depends not only on technological features but also on pedagogical design principles and theoretical foundations [3], ensuring alignment with established educational approaches. Another important area of research in the LMS field is the growing importance of mobile learning. With the widespread adoption of smartphones and tablets, universities are increasingly adopting mobile LMSs (mLMSs). This expands learning opportunities beyond traditional classrooms or desktop computers.

The growing role of mobile learning further expands access to educational resources and supports flexible learning environments [4]. Analysis of the application of the W3C Mobile Web Best Practices recommendations to Moodle demonstrate the importance of usability, accessibility, and device adaptability for the successful implementation of mobile-enabled educational services. A comprehensive understanding of LMS requires a holistic analysis of their key features, benefits, limitations, and usage patterns. Research also highlights the importance of key LMS tools and user engagement factors in supporting effective learning processes [5].

Taken together, these insights show that integrating AI into LMS platforms requires more than understanding their technical features. It also requires considering how different educational settings view and assess the effectiveness of an LMS. This underscores the need for a systematic and comparative analysis of AI-enhanced LMSs in the domain of English language teaching, addressing both their pedagogical potential and the contextual factors influencing their implementation.

Despite the growing interest of researchers and practitioners in the use of AI for foreign language education, the comparative assessment of the functional capabilities of various LMS, as well as the pedagogical effectiveness of embedded AI tools, remains insufficiently explored. Because there is no systematic analysis, it becomes harder to choose the best platforms and ways to use them in English teaching. This shows why the study is important for modern language education.

A significant body of research has focused on comparing Learning Management System (LMS) platforms in order to identify their functional strengths, usability issues and suitability for different institutional needs. Alva-Mantari [6] conducted a three-platform comparison for selecting an LMS for research administration, emphasizing usability, adaptability, and alignment with researchers' workflows. Their findings highlight that LMS adoption is often driven not solely by pedagogical considerations but by administrative efficiency and technical compatibility.

In contrast, Poulova [7] carried out a broader comparative evaluation of several LMS platforms, using criteria such as functional depth, technical requirements, and cost, demonstrating differences in system design approaches. While these analyses provide valuable descriptive comparisons, they largely overlook user-experience variables across diverse learner groups. This limitation is addressed by Abdulai and Korsah [8], who employed the UTAUT framework to analyze LMS usage across different student demographics, showing that user acceptance depends not only on system features but also on institutional and socio-cultural factors.

Collectively, these studies indicate that although LMSs are widely compared at the technical and functional level, there remains a methodological gap in integrating technical evaluation with pedagogical effectiveness, user acceptance, and contextual factors. This gap underscores the need for more holistic comparative analyses that consider both system capabilities and pedagogical outcomes, particularly in English language teaching and AI-enhanced learning environments.

In Kazakhstan, research primarily focuses on the pedagogical impact of individual digital tools rather than comprehensive LMS analysis, highlighting the need for more systematic comparative studies [9].

Although these findings show that technology can support teaching and learning, they still don't compare LMS features in a clear or structured way. This means we need fuller and more detailed evaluations across different platforms.

The selection of Moodle, Canvas, and Google Classroom in this study reflects their widespread use and different approaches to AI integration in education [10]. These LMSs are widely used in teaching and represent key segments of digital education: university systems (Moodle, Canvas), school cloud solutions (Google Classroom). This choice allows us to explore how various digital tools support language skill development, provide personalization, automated feedback, and create a more interactive learning environment. Furthermore, differences in the depth of AI integration highlight the importance of comparing platforms to identify the most effective solutions for foreign language teaching.

Recent studies emphasize the growing role of artificial intelligence in transforming traditional LMS into more adaptive and learner-centered environments. Aldahwan and Alsaeed note that the introduction of intelligent agents enables LMS platforms to personalize instruction, automate feedback, and diagnose learner needs through AI models such as decision trees, neural networks, and Bayesian systems [11].

Although these innovations enhance the analytic and predictive capabilities of LMS, the authors highlight an important limitation: many LMS designs prioritize technological complexity over pedagogical usability, risking cognitive overload and reducing user autonomy. Moreover, existing studies are largely focused on technical algorithms rather than empirical evidence of learning outcomes or cross-platform effectiveness. This indicates a persistent gap, as the pedagogical value of AI-enhanced LMS features is still insufficiently examined in real educational contexts.

Despite the rapid development of digital technologies and the expanding capabilities of modern LMSs, comprehensive research remains scarce. Specifically, there is a lack of studies that simultaneously evaluate the technical characteristics of platforms and the pedagogical effectiveness of integrated AI tools. Most existing studies examine either individual technologies or narrow aspects of LMS functionality, which prevents a comprehensive understanding of their potential for developing foreign language communicative competence. Therefore, the relevance of this study lies in the need to address the identified research gap.

The originality of this study lies in its use of a multi-level approach—comparative, content analysis, pedagogical analysis, and SWOT analysis. This approach provides a comprehensive assessment of the potential of LMSs in conjunction with AI. The contribution of this study lies in the development of analytical criteria, interpretation of findings, and formulation of methodological recommendations for integrating LMS and AI in English language teaching.

In this context, the *purpose* of the present research is to conduct a comprehensive comparative analysis of LMS platforms with integrated artificial intelligence and to identify the most effective strategies for combining LMS and AI to improve the quality of English language instruction.

To achieve this aim, the study sets out the following *objectives*:

1. Compare the capabilities of LMSs with embedded AI for English language teaching, evaluating their administrative, pedagogical, and adaptive functions, as well as the AI tools used.
2. Develop recommendations for improving English language teaching using AI, identifying effective ways to use chatbots, intelligent assistants, automated checking, and adaptive modules.
3. Compare the effectiveness of LMS AI tools (Moodle, Canvas, Google Classroom) in developing speaking, listening, reading, and writing skills, as well as in improving personalization and the quality of feedback.
4. Identify the most promising strategies for integrating LMSs and AI in language education, proposing recommendations for the optimal combination of platforms and AI tools and outlining their advantages and limitations.

Materials and methods

As part of a study aimed at identifying the potential of integrating artificial intelligence into LMSs for developing foreign language communicative competence, several key analytical methods were selected and applied. Each allowed for a diverse approach to the study, providing a comprehensive understanding of the potential of modern digital platforms. Comparative analysis helped identify functional differences between LMSs, identify their strengths and weaknesses, and evaluate which AI tools most effectively support language skills development, which directly aligns with the study's objectives of comparing LMS functionality and effectiveness. Content analysis enabled the systematization of information on AI technologies used in LMSs, examining official documentation, feature descriptions, and scientific publications, thereby identifying the types

and implementation features of AI tools. The pedagogical analysis allowed us to assess the educational value of AI functions in terms of foreign language teaching methods, examine the impact of algorithms on the development of speaking, listening, reading, and writing, and formulate methodological recommendations, which fully aligns with the study’s objectives aimed at improving the quality of English language teaching (Table 1). Finally, the SWOT analysis provided a comprehensive picture of the advantages, limitations, prospects, and risks of implementing AI in the digital educational environment, helped identify the most promising strategies for integrating LMS and AI, and substantiated the selection of optimal solutions for the future development of language education. The combined use of these methods allowed us to draw substantiated conclusions and identify areas for the optimal selection and application of LMS in English language teaching.

Table 1. LMS analysis methods and rationale for their use

<i>Method of Analysis</i>	<i>Content / How It Was Applied</i>	<i>Why This Analysis Is Necessary (Scientific and Practical Justification)</i>
1. Comparative Analysis	Comparison of LMS platforms (Moodle, Canvas, Google Classroom) based on functionality, AI availability, adaptability, feedback mechanisms, and potential for developing communicative skills.	Identifies which LMS is most suitable for developing language competence; highlights differences in AI implementation; justifies platform selection; reveals system gaps.
2. Content Analysis	Analysis of official LMS documentation, AI feature descriptions, technical specifications, user guides, and academic publications.	Helps classify AI technologies, understand their logic, limitations, and capabilities; provides objective grounds for describing LMS architecture; supports analysis reliability.
3. Pedagogical Analysis of AI Effectiveness	Evaluation of how AI tools influence speaking, listening, reading, writing; analysis of adaptability principles, feedback quality, and theoretical learning models.	Establishes pedagogical value of AI beyond technical features; explains how AI affects learning and supports FLCC; reveals methodological gaps.
4. SWOT Analysis	Evaluation of Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats of each LMS in the context of AI integration.	Provides a comprehensive view of risks, limitations, and development prospects; justifies selecting the most effective platform; supports recommendations for AI integration in ELT.

Results

Comparative Analysis

A comparative analysis of five LMS platforms with integrated artificial intelligence (AI) elements revealed significant differences in their approaches to AI use, adaptability, and depth of pedagogical support. The data was compiled from scientific publications (Alva-Mantari et al., 2021; Poulouva et al., 2015; Abdulai & Korsah, 2024; Aldahwan & Alsaeed, 2020), official platform

documentation (Moodle Docs, Canvas Guides, Google Classroom Help), and a content analysis of LMS functionality. The comparison of the platforms revealed both technological differences and discrepancies in their focus on developing learners' communicative skills (Table 2).

The data obtained demonstrate that Moodle and Canvas offer high customization flexibility and extensive integration capabilities. However, their core AI elements require additional configuration. Google Classroom remains the simplest and most technically limited tool, offering only a minimal level of AI support.

Table 2. Comparison chart of LMS platforms with integrated AI elements

<i>Platform</i>	<i>AI Tools</i>	<i>Functional Flexibility</i>	<i>Pedagogical Support</i>	<i>Adaptive Mechanisms</i>	<i>Personalization</i>	<i>Data Source</i>
Moodle	External AI plugins, chatbots, automated assessment, analytics via MoodleAnalytics plugin	Very high (open-source code, plugins, integrations)	Medium: depends on teacher configuration	Low-medium (adaptivity achieved through plugins)	Medium	Moodle Docs; Poulouva et al. (2015)
Canvas	Built-in analytics, performance prediction, Smart Recommendations, integration with AI services	High (LTI integrations, grading modules, analytics)	High: advanced course tools and feedback mechanisms	Medium	Medium-high	Canvas Guides; Piña (2013)
Google Classroom	Google AI: automated organization, speech recognition, auto-generated prompts	Medium: limited to Google ecosystem	Low-medium: basic functionality set	Low	Low-medium	Google Classroom Docs

Thus, the comparative analysis allowed us to identify the strengths of each platform and uncover differences in the nature of artificial intelligence integration. These results provide a basis for selecting optimal digital solutions for English language teaching and enable us to systematically present the data in a table.

Content Analysis

To gain a deeper understanding of the rationale behind integrating artificial intelligence into modern LMSs, we conducted a detailed content analysis of official documentation, user guides, technical descriptions, and scientific publications. This section of the analysis can be considered an assessment of the platform's functionality. This analysis allowed us to systematize information on the types of AI technologies used in different LMSs, identify implementation

features, and identify limitations that impact pedagogical effectiveness. The data obtained formed the basis for comparative Table 3.

Table 3. Comparative Characteristics of LMS Platforms with Integrated AI Tools

<i>LMS Platform</i>	<i>Types of AI Tools</i>	<i>AI Applications</i>	<i>Limitations / Features</i>	<i>Source (Official Documentation + Research)</i>
Moodle	AI plugins, automated grading, MoodleAnalytics, chatbots	Automated assessment, prediction, task adaptation (via plugins)	AI is not built-in by default; requires setup and external modules	Moodle Docs; Poulova et al., 2015
Canvas	Intelligent analytics, Smart Recommendations, LTI integrations	Performance prediction, teacher recommendations, course automation	AI is limited to administrative tasks	Canvas Guides; Piña, 2013
Google Classroom	Google AI: auto-grading, speech recognition, hint generation	Simplified grading, oral speech support, automated lesson structure	Lacks deep adaptivity; limited pedagogical functions	Google Classroom Help

The pedagogical analysis aimed to assess the educational value of AI tools integrated into modern LMSs in terms of their impact on the development of learners’ foreign language communicative competence. Unlike content analysis, which focuses on the technical characteristics of systems, pedagogical analysis focuses on the didactic potential of technologies: support for language skill acquisition, the quality of feedback, the adaptability of the learning process, and the degree of learner engagement.

The analysis revealed that AI tools vary in their pedagogical effectiveness. Canvas and Moodle less AI-enhanced, allow teachers to build a pedagogically sound course structure, integrate external AI modules, and provide high-quality feedback. Their pedagogical strength lies not in automatic adaptability, but in the flexibility of the course and the ability to combine AI tools with traditional teaching methods.

In Google Classroom, the pedagogical potential of AI is most limited. The platform provides basic support for oral language processing and automated assessment, but does not develop deep adaptability or student-centered learning. However, the platform’s simplicity helps reduce cognitive load, which has a positive impact on the initial stages of language acquisition.

The overall pedagogical conclusion is that artificial intelligence can significantly enhance foreign language learning, but the effectiveness of AI tools depends on the degree of integration into the platform’s pedagogical architecture. The most effective combination is adaptive intelligent algorithms with a flexible course management system, which allows for the simultaneous development of productive and receptive language skills.

Pedagogical Analysis of AI Effectiveness

To assess the real educational potential of artificial intelligence technologies in modern LMSs, a pedagogical analysis was conducted to identify how AI influences the development of key components of students' foreign language communicative competence. This approach allowed us to examine not only the technical capabilities of the systems but also their didactic significance, including their impact on the development of speaking, listening, reading, and writing skills, the quality of feedback, and the adaptability of the learning process (Table 4).

Table 4. Impact of Key AI Functions on the Development of Foreign Language Communication Skills

<i>AI Function</i>	<i>Pedagogical Effect (Impact on FLCC Development)</i>
Adaptive algorithms (personalized learning)	Individualization of the learning trajectory; optimization of task difficulty; increased motivation; faster development of listening and reading skills due to alignment with the learner's level.
Speech recognition	Development of speaking skills and phonetic competence; instant pronunciation correction; improved automation of oral speech.
Automated grading of written work (auto-grading, NLP analysis)	Immediate feedback; development of writing skills; reduced teacher workload; improved accuracy through targeted error correction.
Error prediction (predictive modelling)	Improved diagnostic accuracy; prevention of typical mistakes; strengthening of compensatory strategies.
Intelligent recommendations (smart feedback, hints)	Development of learner autonomy; higher quality of feedback; support for critical thinking and self-regulation.
Adaptation of pace and task volume	Reduced cognitive overload; improved efficiency of material processing; better concentration.
AI-based gamification (adaptive gamification)	Increased engagement; higher intrinsic motivation; development of persistence in performing tasks; support for repeated language practice.
Semantic text analysis (semantic NLP)	Deeper development of reading and writing skills; better contextual understanding; formation of semantic analysis skills.

The analysis revealed that AI tools in modern LMSs perform several critical educational functions. First, they provide adaptability, allowing the system to automatically adjust tasks to the learner's level characteristics, including difficulty, speed, and exercise type. Second, AI improves the quality of feedback: automatic assessment of written assignments, speech recognition, and the generation of hints and intelligent comments accelerate the learning process and make it more personalized, which is especially important for developing productive skills such as speaking and writing.

Furthermore, AI tools support the development of listening comprehension through automatic adaptation of audio materials and comprehension error analysis, as well as reading comprehension through automatic text difficulty algorithms and interactive assignments. These capabilities increase student engagement and create conditions for flexible, independent learning, consistent with modern theoretical models of linguodidactics and adaptive learning.

However, the pedagogical analysis also revealed methodological gaps. In some LMSs (for example, Google Classroom and, to some extent, Moodle), AI tools are focused primarily on administrative support and automation of the learning process, but have a limited impact on the development of communication skills. Despite the availability of external modules, deep adaptability and intelligent speech correction remain under-implemented. This points to the need to integrate more sophisticated speech processing algorithms, automate the semantic analysis of written assignments, and expand adaptive capabilities.

Thus, the pedagogical analysis shows that AI has significant potential to support the development of FLCC, but its effectiveness depends not only on the availability of technology but also on its integration into the platform’s pedagogical logic. Maximum results are achieved by combining intelligent algorithms with a didactically sound course structure and an active role for the instructor.

SWOT Analysis of LMS in the Context of AI Integration

A SWOT analysis of five platforms: Moodle, Canvas, Google Classroom revealed the advantages and disadvantages of their practical use. This method allowed us to assess not only the current effectiveness of the systems but also potential risks, opportunities for expansion, and areas for optimization when using AI in English language teaching (Table 5).

Table 5. Comparative SWOT Analysis of LMS Platforms in the Context of AI Use

<i>SWOT Category</i>	<i>Moodle</i>	<i>Canvas</i>	<i>Google Classroom</i>
S — Strengths	•Flexibility, open-source code •Expandable with AI plugins •Strong pedagogical course customization	•Built-in analytics •LTI integrations •Well-structured course organization	•Simplicity •Google AI: auto-grading, speech-to-text •Suitable for schools
W — Weaknesses	•No built-in AI by default •Requires configuration •Limited automatic adaptivity	•Limited depth of AI •No linguistic adaptivity	•Limited functionality •Low personalization •Weak feedback mechanisms
O — Opportunities	•Integration of NLP and speech-AI •Expansion via AI plugins •Moodle Analytics	•Integration of generative AI •Expansion of adaptive features	•Strengthening Google AI •Extension of AI for language learning
T — Threats	•Plugin incompatibility •High administrative workload	•Platform dependency •Risk of data loss during integration	•Limitations of Google ecosystem •Insufficient for higher education

The SWOT table demonstrates that each LMS platform has its own profile of strengths and weaknesses, which determines its potential for using AI tools in English language teaching.

Moodle is highly flexible and adaptable thanks to its open source nature and extensive extensibility through plugins. However, the lack of built-in AI tools makes the platform dependent on the quality of external modules, which can cause compatibility issues and increase the workload for administrators. Despite its significant potential for using AI, Moodle requires technical support and proper configuration.

Canvas combines basic LMS capabilities with advanced analytics, providing high-quality monitoring and performance forecasting. However, the platform's AI features are primarily limited to administrative analytics and do not provide deep adaptability for language teaching. Nevertheless, the potential integration of generative AI makes Canvas a promising system for the further development of language teaching.

Google Classroom uses AI minimally and primarily helps organize the learning process. Although the platform supports speech recognition and automatic proofreading via Google AI, it offers almost no personalization or adaptability. This is sufficient for entry-level language learning, but insufficient for a university setting.

Using SWOT profiles allows us to objectively assess the potential of each platform and identify optimal strategies for combining LMS and AI tools to effectively develop foreign language communicative competence.

Discussion

The combined research and comparative analysis demonstrate that modern LMSs are evolving under the influence of rapid advances in artificial intelligence. In addition to technological advances, pedagogical challenges are also becoming more complex, as mobile learning options expand. Moodle, Canvas, and Google Classroom platforms vary significantly in the depth of AI integration, adaptability, quality of feedback, and the pedagogical focus of their built-in tools. The perspectives examined in the literature—including the historical foundations of LMSs [3], the development of mobile learning services [4], functional and user criteria for platform selection [5], and AI models based on neural networks, decision trees, and probabilistic algorithms [11]—confirm that LMSs represent a complex ecosystem in which technological innovations are closely linked to pedagogical goals.

However, previous comparative studies of LMSs [6, 7, 8] are primarily guided by technical or organizational criteria, rarely addressing the question of how embedded AI tools support the development of foreign language communicative competence. Kazakhstani studies also focus on individual digital tools rather than LMSs as holistic platforms [9]. This confirms a methodological gap between functional comparisons and the pedagogical effectiveness of AI tools.

The results of the content, pedagogical, and SWOT analyses demonstrate that general-purpose LMSs (Moodle, Canvas) are flexible and extensible but require the integration of external AI modules to achieve a similar pedagogical effect. Google Classroom remains a minimalist platform with limited support for

FLCC development. This gap between functional capabilities and pedagogical effectiveness highlights the need for a comprehensive approach when assessing the effectiveness of LMSs in English language teaching.

Based on all the comparative analyses we conducted, AI integration into LMSs should be considered simultaneously from a technological, pedagogical, and contextual perspective. This multi-layered approach reveals the real advantages and limitations of platforms and demonstrates that AI implementation requires not only technical solutions but also a well-thought-out methodological strategy.

Therefore, it is important to consider several recommendations. First, when choosing an LMS, it is important to evaluate not only the availability of AI tools but also their actual pedagogical benefits: the quality of feedback, adaptability, and connection to learning objectives. Second, AI implementation should be accompanied by teacher training: they need clear instructions, sample assignments, lesson plans, and performance evaluation criteria. Third, AI components should complement, not replace, live pedagogical interaction, so it is important to combine them with traditional teaching methods. Finally, platforms should be adapted to the specific context—the level of students, the educational environment, the goals, and the format of the course. This study aims to comparatively evaluate LMSs, develop methodological recommendations, and identify optimal AI integration models that will help improve the quality of English language learning and make it more flexible, personalized, and effective.

Conclusion

The analysis revealed that modern LMS platforms with integrated AI elements are already moving beyond simple tools for organizing the learning process. They are becoming complex adaptive systems capable of significantly changing English language teaching methods. Despite the diverse functionality of Moodle, Canvas, and Google Classroom their effectiveness is determined not only by their level of technological support but also by their relevance to pedagogical objectives and the context of their use.

Comparative, content, pedagogical, and SWOT analyses revealed significant differences in the depth of AI integration, the quality of feedback, support for the development of communication skills, and the potential for personalization. Moodle and Canvas offer significant flexibility and functional extensibility but require external integrations to achieve a comparable pedagogical effect. Google Classroom remains a convenient entry-level tool, but its AI architecture does not provide sufficient support for the development of FLCC. A synthesis of the study's results highlights that, to date, there is no universal LMS capable of fully meeting all the requirements for AI-based English language teaching. However, the combination of flexible LMS and specialized AI tools creates optimal conditions for developing all components of foreign language communicative competence. Thus, a combined approach, integrating platforms with different functional profiles and using AI tools tailored to specific teaching tasks, is a viable strategy.

These findings form the basis for developing methodological recommendations and selecting the most effective models for integrating artificial intelligence into English language teaching, confirming the relevance and practical significance of this study.

REFERENCES

- [1] Vergara, D., Lampropoulos, G., Antón Sancho, Á., Fernández-Arias, P. Impact of Artificial Intelligence on Learning Management Systems: A Bibliometric Review. *Multimodal Technologies and Interaction*. – 2024. – Vol. 8. – P. 75. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3390/mti8090075> [Date of access: 09.04.2026].
- [2] Turnbull, D., Chugh, R., Luck, J. Learning management systems: a review of the research methodology literature in Australia and China. *International Journal of Research & Method in Education*. – 2020. – Vol. 44. – No. 2. – Pp. 164–178. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1080/1743727X.2020.1737002> [Date of access: 09.04.2026].
- [3] Folden, R. W. General perspective in learning management systems. In: *Higher Education Institutions and Learning Management Systems: Adoption and Standardization* / ed. by R. Babo, A. Azevedo. – IGI Global, 2012. – Pp. 1–27. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-884-2.ch001> [Date of access: 09.04.2026].
- [4] Sampson, D. G., Zervas, P. Mobile learning management systems in higher education. In: *Higher Education Institutions and Learning Management Systems: Adoption and Standardization* / ed. by R. Babo, A. Azevedo. – IGI Global, 2012. – Pp. 162–177. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-884-2.ch008> [Date of access: 09.04.2026].
- [5] Piña, A. A. Learning management systems: A look at the big picture. In: *Learning Management Systems and Instructional Design: Best Practices in Online Education* / ed. by Y. Kats. – IGI Global, 2013. – Pp. 1–19. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-3930-0.ch001> [Date of access: 09.04.2026].
- [6] Alva-Mantari, A., Flores Medina, F., Mego, H., Huamani Uriarte, E., Roman-Gonzalez, A. Comparison of learning management system platforms for choosing a suitable platform for users in research administration. *International Journal of Engineering Trends and Technology*. – 2021. – Vol. 69. – No. 1. – Pp. 81–84. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V69I1P212> [Date of access: 09.04.2026].
- [7] Poulouva, P., Simonova, I., Manenova, M. Which one, or another? Comparative analysis of selected LMS. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 186. – Pp. 1302–1308. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.052> [Date of access: 09.04.2026].
- [8] Abdulai, I. B., Korsah, D. P. Comparative analysis of learning management systems usage among tertiary students in Ghana. *Journal of Digital Educational Technology*. – 2024. – Vol. 4. – No. 2. – Article ep2414. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.30935/jdet/14582> [Date of access: 09.04.2026].

[9] Antontseva, D., Kudysheva, A., Fominykh, N., Rakhimgaliyeva, Z., Seidualiyeva, Z. Developing foreign language communicative competence in future natural science teachers with online speech simulators: The Kazakhstan experience. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. – 2025. – Vol. 24. – No. 6. – Pp. 273–301. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.6.13> [Date of access: 09.04.2026].

[10] Hossain, T. Modern technologies in foreign language teaching: Innovations in lesson study and classroom instruction. BULLETIN of Ablai Khan KazUIR and WL. Series “Pedagogical Sciences”. – 2025. – No. 2(77). – Pp. 392–407. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.77.2.024> [Date of access: 09.04.2026].

[11] Aldahwan, N., Alsaeed, N. Use of Artificial Intelligent in Learning Management System (LMS): A Systematic Literature Review. International Journal of Computer Applications. – 2020. – Vol. 175. – Pp. 16–26. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.5120/ijca2020920611> [Date of access: 09.04.2026].

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН LMS ПЛАТФОРМАЛАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

*Калибаева Д.Б.¹, Карбозова Г.К.², Маханова Ж.К.³

*^{1,3}Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университеті, Шымкент, Қазақстан

²М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті,
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының қарқынды дамуы заманауи білімді басқару жүйелерін (LMS) едәуір түрлендірді. Олар әкімшілік құралдардан гөрі ағылшын тілін оқытуға бағытталған, бейімделетін және оқушыға бағдарланған платформаларға айналды. ЖИ компоненттері енгізілген LMS жүйелеріне ғылыми және практикалық қызығушылықартыпкележатқанынақарамастан, олардыңфункционалдығы, педагогикалық тиімділігі және салыстырмалы артықшылықтары әлі де жеткілікті зерттелмеген. Бұл зерттеу осы олқылықтың орнын толтыру үшін Moodle, Canvas, Google Classroom платформаларының ағылшын тілін оқытуға қатысты ЖИ мүмкіндіктеріне кешенді салыстырмалы талдау жүргізеді. Зерттеу әдістемесі төрт өзара толықтыратын тәсілден тұрады: салыстырмалы талдау, контент-талдау, педагогикалық талдау және SWOT-талдау. Көпқабатты тәсіл ЖИ құралдарының негізгі коммуникативтік дағдыларды дамытуға әсерін жүйелі бағалауға, сондай-ақ персонализация, адаптивті оқу және автоматтандырылған кері байланыс әлеуетін анықтауға мүмкіндік береді. Нәтижелер ЖИ енгізілу тереңдігінің айтарлықтай өзгертетінін көрсетеді: Moodle мен Canvas модульдік құрылымының икемділігіне қарамастан, қосымша ЖИ компоненттерін талап етеді, Google Classroom ЖИ бойынша шектеулі қолдау ұсынады. Бұл қорытындылар шетел тіліндегі коммуникативтік құзыреттілікті арттыру үшін икемді LMS

архитектурасын дамыған ЖИ құралдарымен ұштастырудың маңыздылығын айқындайды. Зерттеу шетел тілін оқыту саласына үлес қосып, ЖИ технологияларын тиімді енгізу бойынша ұсыныстар мен ағылшын тілін цифрлық ортада оқытуды оңтайландыруға бағытталған стратегиялық бағыттарды анықтайды.

Тірек сөздер: жасанды интеллект, білімді басқару жүйелері, ағылшын тілін оқыту, адаптивті оқыту, персонализация, ЖИ-негізделген кері байланыс, коммуникативтік құзыреттілік, жасанды интеллект қолдауы

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ LMS-ПЛАТФОРМ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

*Калибаева Д.Б.¹, Карбозова Г.К.², Маханова Ж.К.³

*^{1,3}Южно-Казахстанский педагогический университет им. Ө.Жәнібеков,
Шымкент, Казахстан

²Южно-Казахстанский исследовательский университет им. М. Ауэзова,
Шымкент, Казахстан

Аннотация. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) существенно трансформировало современные системы управления обучением (LMS). Они становятся менее административными и более адаптивными, ориентированными на обучающегося инструментами для преподавания английского языка. Несмотря на растущий научный и практический интерес к LMS, интегрирующим ИИ, их функциональность, педагогическая эффективность и сравнительные преимущества остаются недостаточно изученными. Данное исследование восполняет этот пробел и представляет комплексный сравнительный анализ платформ — Moodle, Canvas, Google Classroom — с учётом их встроенных ИИ-функций, применимых в обучении английскому языку. Методология исследования включает четыре взаимодополняющих подхода: сравнительный анализ, контент-анализ, педагогический анализ и SWOT-анализ. Такой многоуровневый подход позволяет систематически оценить ИИ-инструменты, понять их влияние на развитие ключевых коммуникативных навыков, а также определить их потенциал в области персонализации, адаптивного обучения и автоматической обратной связи. Результаты показывают значительную вариативность глубины интеграции ИИ: Moodle и Canvas, обладая модульной гибкостью, требуют дополнительных ИИ-компонентов, Google Classroom обеспечивает лишь ограниченную поддержку ИИ. Полученные данные подчёркивают важность сочетания гибкой архитектуры LMS с современными ИИ-инструментами для развития иноязычной коммуникативной компетенции. Исследование вносит вклад в методику преподавания иностранных языков и предлагает рекомендации по эффективной интеграции ИИ-технологий в LMS, а также определяет стратегические направления оптимизации обучения английскому языку в цифровой образовательной среде.

Ключевые слова: искусственный интеллект, системы управления обучением, обучение английскому языку, адаптивное обучение, персонализация, ИИ-обратная связь, коммуникативная компетенция, поддержка искусственного интеллекта

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 22.11.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Kalibayeva Dinara Bakhaduralievna- educational program 8D01703 – Foreign Language: Training of a Teacher of Two Foreign Languages, Department of English, Faculty of Philology, e-mail: kalibaeva_d@mail.ru

Karbozova Gulnara Kumisbekovna - Head of the Department of Modern Languages and Translation Studies Faculty of Philology, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: 140206kgk@mail.ru

Makhanova Zhanna Kudaibergenovna- Head of the Department of English, Faculty of Philology, O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: zhanna_kudaibergenovna@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Калибаева Динара Бахадуралиевна - 8D01703- Шетел тілі: екі шет тілі педагогін даярлау» білім беру бағдарламасының докторанты, Ағылшын тілі кафедрасы, Филология факультеті, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ.,

Қазақстан Республикасы, e-mail: kalibaeva_d@mail.ru

Карбозова Гульнара Кумисбековна - «Заманауи тілдер және аударматану» кафедрасының меңгерушісі, Филология факультеті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент қ., 160018, Қазақстан Республикасы, e-mail: 140206kgk@mail.ru

Маханова Жанна Кудайбергеновна - Ағылшын тілі кафедрасының меңгерушісі, Филология факультеті, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: zhanna_kudaibergenovna@mail.ru

Информация об авторах:

Калибаева Динара Бахадуралиевна - Докторант образовательной программы «8D01703 – Иностранный язык: подготовка педагога двух иностранных языков», Кафедра английского языка, Факультет филологии, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жәнібеков, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: kalibaeva_d@mail.ru

Карбозова Гульнара Кумисбековна - Заведующая кафедрой «Современные языки и переводоведение», Филологический факультет, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: 140206kgk@mail.ru

Маханова Жанна Кудайбергеновна - Заведующая кафедрой английского языка,

Филологический факультет, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жәнібеков, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: zhanna_kudaibergenovna@mail.ru

UDC 37.01

IRSTI 14.35

https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.012_

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PEDAGOGICAL HERMENEUTICS USING SCIENTIFIC MAPPING TECHNIQUES

*Ashinova K.¹, Umirkhanova Sh.², Aitzhanova Zh.³

^{*1}Astana International University, Astana, Kazakhstan

^{2,3}Kazakh National Women's Teacher Training university, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article presents a bibliometric review of publications on pedagogical hermeneutics indexed in the Scopus database for the period 2005-2025. The relevance of the study stems from the growing interest in hermeneutic approaches in education and the lack of systematic quantitative analyses in this area. The aim is to map the intellectual landscape of pedagogical hermeneutics by identifying key authors, publications, prominent journals, contributing countries, core concepts, and evolving thematic areas. Bibliometric methods were employed using the Bibliometrix package in the RStudio environment. A total of 195 publications, retrieved using the keywords "pedagogical" and "hermeneutics", were analysed. The results highlight the most cited articles, the most productive research centres, and the overall developmental dynamics of the topic. Additionally, co-authorship networks, co-citation analysis, thematic evolution maps, and strategic diagrams were constructed to effectively assess the maturity, development and relative significance of various research areas. The findings show that interpretation in teaching, dialogic approaches, the phenomenology of education, and teacher training occupy central positions in the field. The results indicate the formation of a sustainable and interdisciplinary research cluster. This analysis provides a solid foundation for further theoretical, methodological, and empirical research in pedagogical hermeneutics.

Keywords: pedagogical hermeneutics; interpretation; understanding; philosophy of education; bibliometric analysis; Scopus; thematic mapping; teacher training

Introduction

Hermeneutics, as a philosophical and methodological tradition, occupies an important place in the humanities and, in recent decades, in education. It has attracted particular attention in the context of pedagogy, where the interpretation of text, experience, and meaning becomes an integral part of the educational process. Pedagogical hermeneutics proposes viewing learning not as the transmission of information, but as a dialogic and interpretive event in which knowledge emerges through interactions between teacher, student, and context. Over the past two decades, interest in hermeneutics in education has grown significantly. Researchers are increasingly turning to hermeneutic approaches to understand learning interactions, teacher training, curriculum development,

and the subjective experiences of educational participants. However, despite the availability of both theoretical and applied publications, systematic bibliometric reviews in this field are currently extremely scarce. This complicates assessing the degree of development of the topic, identifying leading authors and approaches, and constructing a comprehensive picture of its evolution.

The object of this study is the corpus of scientific publications on the topic of pedagogical hermeneutics, presented in the Scopus database for the period 2005-2025. The subject of the study is the structure, dynamics, and thematic directions of the scientific field reflecting the hermeneutic approach in pedagogy.

The purpose of this article is to use bibliometric analysis to identify key concepts, authors, sources, countries, and thematic clusters that shape the intellectual landscape of pedagogical hermeneutics. In accordance with this goal, the article addresses the following objectives:

- to determine the dynamics of publication activity and key sources;
- to identify the most influential authors and co-author networks;
- to analyze the key themes and concepts presented in publications;
- to visualize the thematic structure and strategic directions of research;
- to identify promising and underdeveloped areas in the field of study.

The article consists of the following sections: introduction, description of methodology, analysis of results (with visualizations), discussion of the data obtained, and formulation of conclusions. The presented analysis will not only systematize current scientific developments in the field of pedagogical hermeneutics but also outline vectors for further research.

Hermeneutics is traditionally defined as the “art of interpreting” text, which has been expanded to encompass all forms of human understanding [1]. According to classical authors (Schleiermacher, Dilthey, Gadamer), the primary goal of hermeneutics is to reveal the meaning and conditions of understanding. According to Gadamer, hermeneutics goes beyond the literal interpretation of texts and encompasses all forms of cognition and understanding in any field of knowledge [2]. An important insight is the proposition that any human knowledge is inseparable from preconceived premises (prejudices): all acts of thinking and cognition inevitably include unconscious “prejudices”, which radically distinguishes hermeneutics from the classical Enlightenment paradigm of objective knowledge [2]. Thus, hermeneutics views understanding as a dynamic, historically and culturally conditioned process in which interpretation is always involved. Gadamer emphasized that understanding occurs in dialogue with prior experience and tradition, and it is this dialogic nature of understanding that underlies philosophical hermeneutics [3, p. 428].

From a hermeneutic perspective, the learning process is viewed as dialogic and interpretive. Gadamer noted that in any situation of understanding – whether a text or spoken language – we engage in a “conversation” with the object: understanding and interpretation are essentially dialogue. In the educational context, this means that the teacher and student act as dialogue partners, jointly constructing the meaning of the educational material. Pedagogical hermeneutics rejects the traditional model of “knowledge transfer” from teacher to student

and instead advocates for an open dialogue in which both parties question their assumptions. For example, according to one Russian researcher, in such a model of education, “the teacher and student engage in mutual creativity”: the role of the teacher shifts to creating conditions for the “merging of horizons” – when the perspectives of the participants in the dialogue are intertwined and mutually enrich each other [4, p. 260].

In practical terms, hermeneutics aims to develop teachers’ skills in facilitating such dialogic processes and teaching students reflective thinking. Tahzeeb et al. emphasize that the application of hermeneutic principles in teaching can improve the effectiveness of teaching: it teaches students to independently explore and relate knowledge, transforming passive acquisition into an active cognitive process [5, p. 568]. This creates a “broad reflective educational environment” that fosters interpersonal understanding and connects lesson content with its context [5, p. 571]. For teacher training, this means developing hermeneutic analysis skills – the ability to identify hidden assumptions and semantic connections in educational materials [5, p. 573].

An analysis of the English-language literature on pedagogical hermeneutics reveals both significant achievements and notable limitations. The main research foci remain understanding and interpretation in learning, the subjectivity of educational experience, and meaning-making processes [6, p. 379]. However, many studies remain at the level of theoretical declarations rather than providing robust empirical validation or methodological operationalization.

A number of foundational works have shaped the field. Gallagher (1992) conceptualizes education as the development of understanding capacities through the lens of *Bildung*, positioning interpretation as a core educational activity [7, p. 424]. While this work laid a strong philosophical foundation, it offers limited concrete pedagogical strategies. Sotirou (1993) applies Gadamer’s triad (understanding–interpretation–application) to reading and writing pedagogy, emphasizing dialogic movement [8]. Nevertheless, her approach remains largely text-centric and underestimates the role of non-verbal and digital forms of educational experience. Kerdeman (1998, 2014) productively contrasts hermeneutic understanding with instrumental control, highlighting the potential of dialogic interpretation for learner agency [9, p. 253]. Yet her analysis is predominantly philosophical and pays insufficient attention to the institutional constraints of modern schooling.

More recent contributions demonstrate both continuity and new directions. Ipperciel (2022) integrates Gadamerian concepts with Mezirow’s transformative learning and Humboldt’s *Bildung*, deriving implications for higher education [10, p. 149].

This synthesis is valuable, yet it remains largely Eurocentric and insufficiently addresses cultural specificities of non-Western educational contexts. Simon and Campano (2015) advance a hermeneutic approach to literacy pedagogy, stressing culturally situated interpretive practices [11, p. 467]. Their work is strong in linking theory to classroom inquiry but, like many Western studies, focuses primarily on Anglo-American settings.

Domestic (Russian and Kazakh) scholarship provides important complementary perspectives, often with a stronger emphasis on practical implementation in school and teacher education contexts. Zakirova (2015) develops one of the most systematic theoretical frameworks of pedagogical hermeneutics in the post-Soviet space, proposing specific principles, hermeneutic techniques, and assessment tools for schools and universities [12, p. 21].

Her approach integrates emotional, spiritual, and cultural dimensions of interpretation, which distinguishes it from many Western models that remain more cognitively oriented. However, Zakirova's model would benefit from more extensive empirical testing across diverse educational settings. Medvedev (2024) productively links philosophical hermeneutics with the daily scientific-pedagogical activity of teachers, emphasizing the teacher's reflective position and the "merging of horizons" [4]. His work highlights the practical relevance of hermeneutics for Russian-speaking educational systems, yet it remains largely theoretical.

A critical comparison of international and domestic traditions reveals several key tensions and gaps. Western literature tends to emphasize individual agency, reflexivity, and resistance to instrumental rationality, while post-Soviet studies more frequently stress the cultural-historical and value-based dimensions of interpretation, as well as the teacher's role as a facilitator of moral and spiritual development. At the same time, both strands share a common limitation: the scarcity of large-scale empirical studies that quantitatively or mixed-methodologically assess the effectiveness of hermeneutic approaches on learning outcomes, student reflection, or teacher professional development. Most existing works are either purely philosophical or small-scale qualitative case studies. Doud (1999) offers a practical classroom-level application of hermeneutic teaching through the concept of "hermeneutic struggle" [13, p. 462-476].

Furthermore, despite the growing interest in the topic, the field remains noticeably fragmented. Many studies are isolated from one another, and several important directions – such as the digital transformation of education, intercultural hermeneutics, and critical hermeneutics – are still significantly underdeveloped. These gaps create promising niches for further research and open new opportunities for both theoretical and empirical contributions.

Thus, while classical philosophical sources (Gadamer, Dilthey, Schleiermacher) and contemporary studies provide a solid theoretical basis [1-3], the field lacks systematic quantitative mapping and critical synthesis – a gap this bibliometric study aims to address [14, p. 338-342].

Materials and methods

The bibliometric analysis was conducted on publications indexed in the Scopus database. The search query included the keywords "pedagogical" AND "hermeneutics" in the Title, Abstract, and Keywords fields for the period 2005-2025. After removing duplicates and irrelevant documents, the final sample consisted of 195 publications.

Data processing and visualization were performed using the Bibliometrix package (version 5.0) in the RStudio environment through the Biblioshiny interface. Standard bibliometric indicators were calculated: publication dynamics, citation counts, leading authors, journals, and countries. Co-authorship networks, keyword co-occurrence networks, thematic evolution maps, and Callon’s strategic diagrams were constructed using the Walktrap clustering algorithm on the 250 most frequent terms.

The study followed PRISMA guidelines for bibliometric reviews where applicable. Limitations are associated with the use of a single database (Scopus), the predominance of English-language publications, and the general constraints of bibliometric methods, which do not replace qualitative content analysis.

Results and Discussion

The presented data covers 195 documents from 145 sources (primarily journals) retrieved from the SCOPUS database for the period 2006–2024 (Figure 1). This collection demonstrates a healthy annual growth rate (9.75%), indicating increasing research activity in the field of pedagogical hermeneutics. The relatively young average age of the documents (6.76 years) indicates that the literature is generally contemporary and reflects current debates.



Figure 1 - Descriptive statistics of the bibliometric dataset: documents, authorship, co-authorship, and citations

An analysis of the most relevant sources in the publication corpus (Figure 2) reveals a multilingual, interdisciplinary, and geoculturally diverse landscape in the field of pedagogical hermeneutics. The ten most productive journals serve as the primary venues for dissemination, accounting for 36 documents (18.5% of the total) and indicating a moderate concentration of publication activity typical of emerging interdisciplinary fields.

In terms of the number of publications, the two leading journals (five documents each) are the British Journal of Religious Education and Utopia y Praxis Latinoamericana. This pairing highlights two distinct poles in the field. The prominence of a leading British journal devoted to religious education underscores

the strong link between pedagogical hermeneutics and issues of faith, values, the interpretation of sacred texts, and worldview education. At the same time, the dominance of *Utopia y Praxis Latinoamericana* – a journal focused on social sciences, philosophy, and politics in the Latin American context – emphasizes the relevance of hermeneutics for critically understanding the region’s social, political, and educational realities.

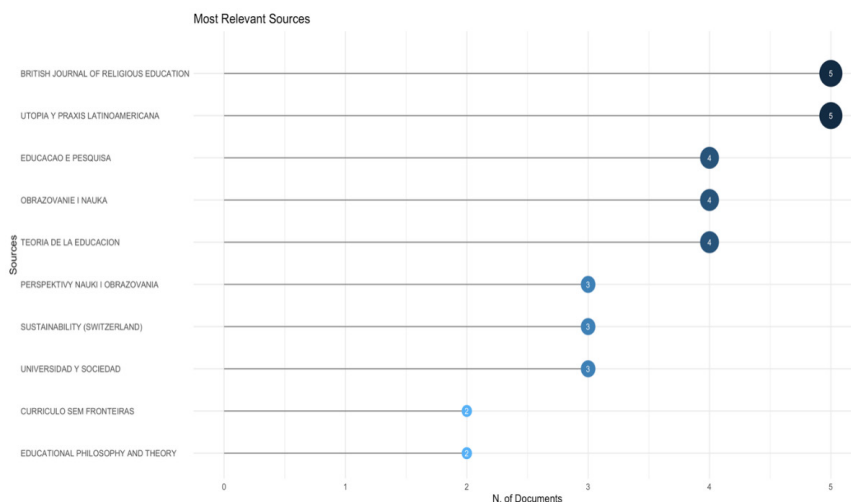


Figure 2 - Most relevant sources publishing

Figure 3 shows the most productive authors in the field of pedagogical hermeneutics according to Scopus data for the period 2005-2025. Pallarès-Piquer, M. is the leading author with four publications, followed by Silva, G.T.R. with three. The remaining authors – Casagrande, C.A., Chiva-Bartoll, O., Cárdenas-García, M., Freitas, G.F., Friberg, F., Gennari, M., Gomes, L.B., and Gómez-Ramos, D. – have two publications each.

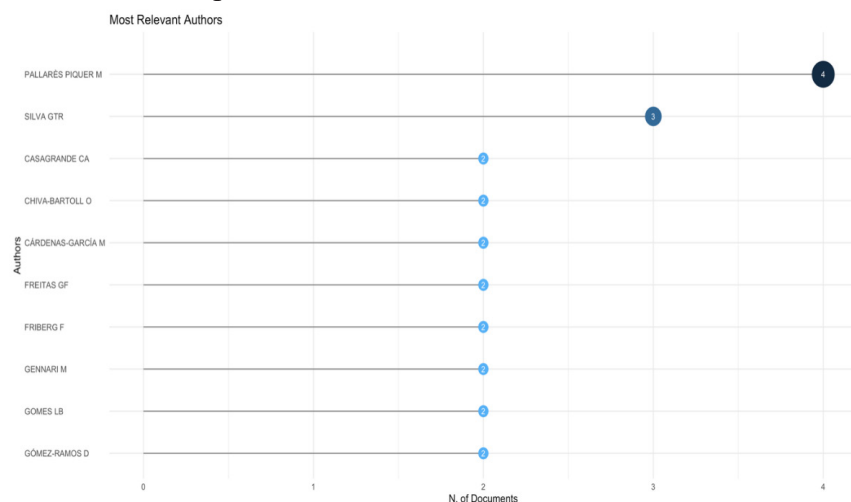


Figure 3 - Most prolific authors contributing to the topic of “pedagogical” and “hermeneutics”.

Table 1 presents the countries of affiliation of authors publishing on pedagogical hermeneutics, ranked by the number of publications. Brazil leads with 42 publications, followed by the United States (38), Colombia (26), Spain (22), and the United Kingdom (20). Sweden (13), Australia and Ecuador (10 each), as well as Germany, Mexico, Norway, and Poland (7 each) also show considerable research activity. A smaller yet consistent output is observed in Italy, South Africa, and Ukraine (6 publications each), Canada (4), and Argentina, China, Cyprus, and Venezuela (3 each). Croatia, the Czech Republic, Denmark, Finland, and France each contributed two publications. Overall, research on pedagogical hermeneutics has a distinctly international character, with particularly strong contributions from Latin America and Europe.

Table 1. Leading countries by number of publications

COUNTRY	FREQUENCY
BRAZIL	42
USA	38
COLOMBIA	26
SPAIN	22
UK	20
SWEDEN	13
AUSTRALIA	10
ECUADOR	10
GERMANY	7
MEXICO	7

Figure 4 shows the distribution of publications by country of affiliation of the corresponding author. The United States and Brazil occupy the top two positions, followed by the United Kingdom, Spain, and Sweden, and then by Colombia, Canada, Germany, and Poland.

Most publications are single-country publications (SCPs), whereas multi-country publications (MCPs) remain relatively uncommon, especially in Spain, Finland, and Ecuador. Overall, research activity is heavily concentrated in the United States, Europe, and Latin America, with only limited international collaboration.

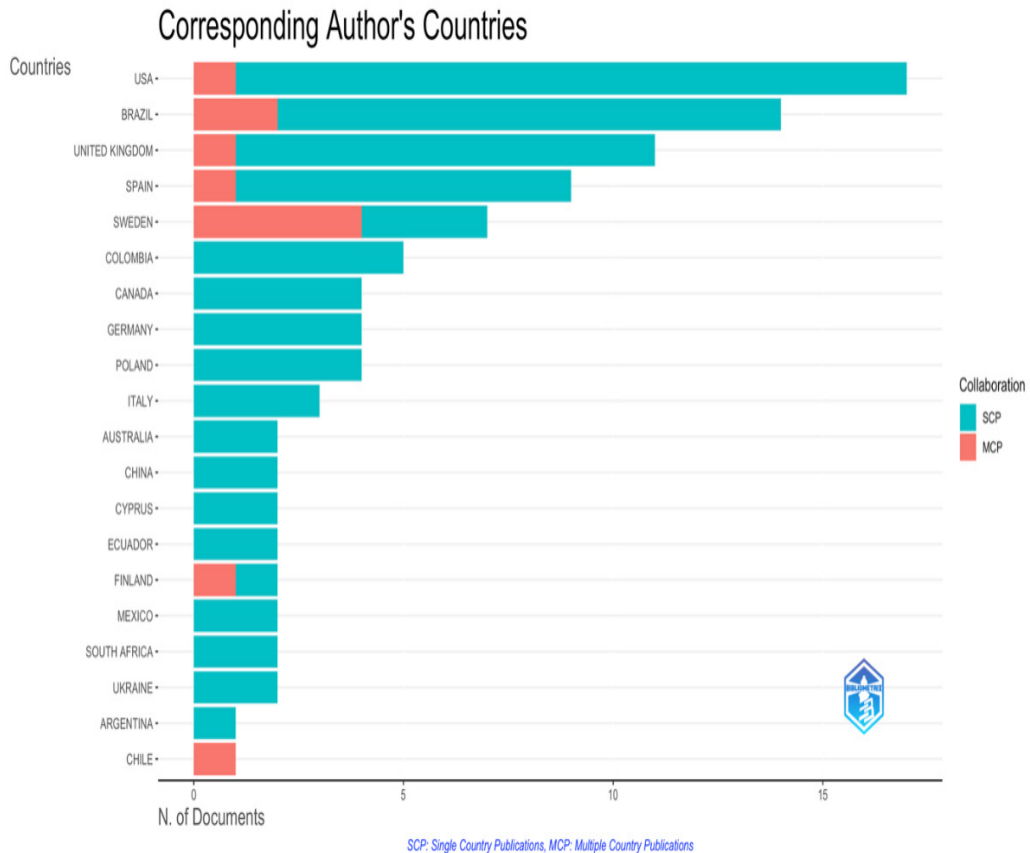


Figure 4 - Geographic distribution of corresponding authors by country and collaboration type.

Figure 5 presents the most highly cited publications in the field of pedagogical hermeneutics. The most cited article is Lozano et al. (2017), published in *Sustainability*, with 567 citations. This is followed by Ironside (2006), published in *Journal of Advanced Nursing*, and Evans et al. (2019), published in *Sustainability*, both with 106 citations. Husband (2020), published in *Education Sciences*, received 85 citations, while Brodin (2018), published in *Higher Education*, and Jackson (2011), published in *British Journal of Religious Education*, each garnered 53 citations. The remaining publications (Bamber; Hodgson; Churchill; Villalobos Antúnez) have between 34 and 45 citations each. Overall, articles published in journals focusing on sustainable development and education have exerted the greatest impact.

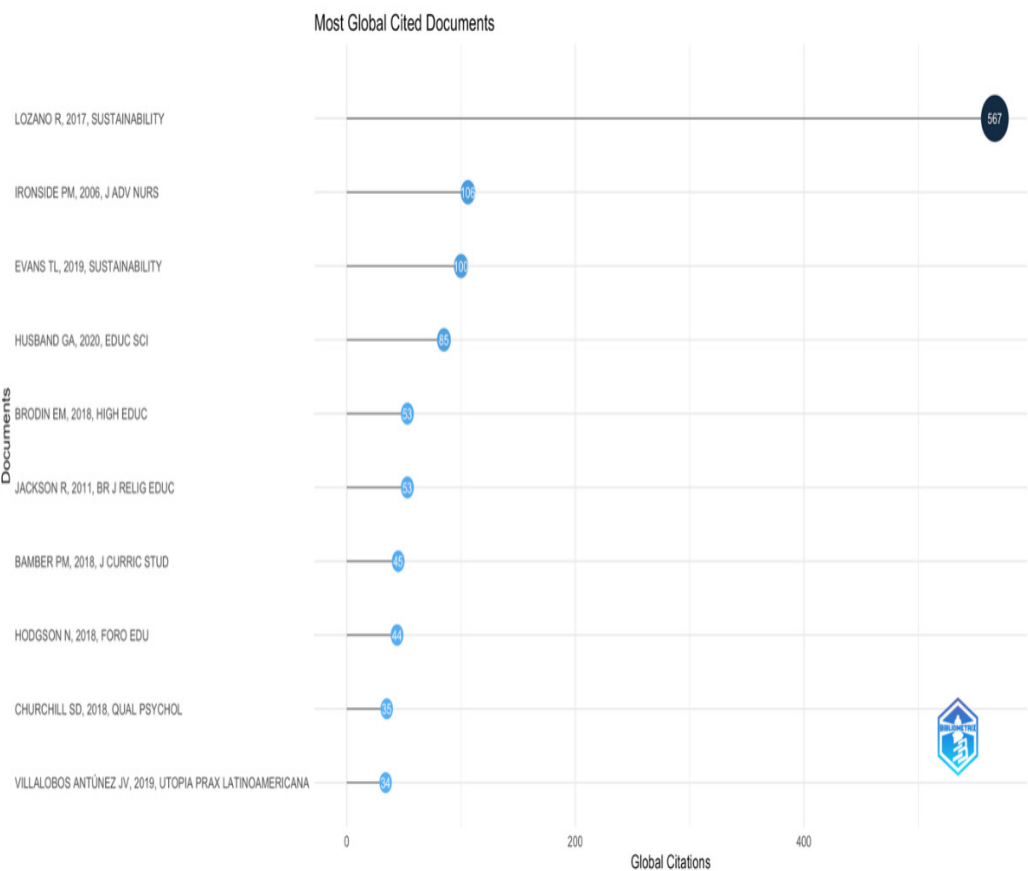


Figure 5 - Most globally cited documents in the dataset.

Figure 6 presents the most frequently occurring author keywords in publications on pedagogical hermeneutics. The keyword “hermeneutics” ranks first (63 occurrences), confirming its central position in the corpus. It is followed by “education” (31), “pedagogy” (21), and “human” (20), highlighting the strong link between philosophical and educational contexts. Other frequently occurring keywords include “article” (14), “humans” (14), “nursing” (12), “teaching” (10), and “phenomenology” (9). Overall, the keyword analysis indicates that the research centres on the interpretation of human experience, pedagogy, and the philosophical foundations of education.

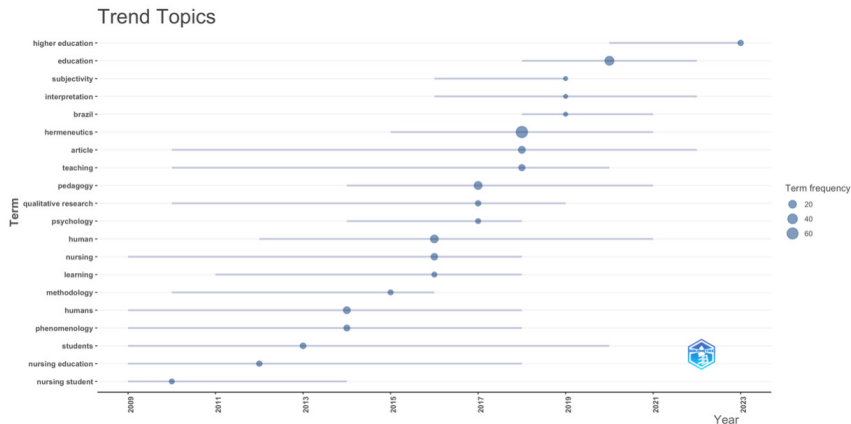


Figure 7 - Temporal trends in the usage of key thematic terms across publications

Figure 8 presents the keyword co-occurrence network for publications on pedagogical hermeneutics. At the centre of the network are the most frequent and highly interconnected keywords – “hermeneutics”, “education”, and “human” – which constitute the conceptual core of the field. Four main clusters can be identified around these central terms:

The green cluster is primarily associated with medical and nursing education contexts (e.g., “nursing education”, “students”, “learning”, “ethics”, and psychological aspects).

The blue cluster encompasses pedagogical and cultural themes (e.g., “curriculum”, “teachers”, “Brazil”, and “pedagogics”).

The red and purple clusters represent philosophical and methodological perspectives (e.g., “pedagogy”, “methodology”, “philosophy”, “epistemology”, and “transdisciplinarity”).

More specialised and peripheral concepts include “Heidegger”, “subjectivity”, “interpretation”, “transformation”, and “interculturality”.

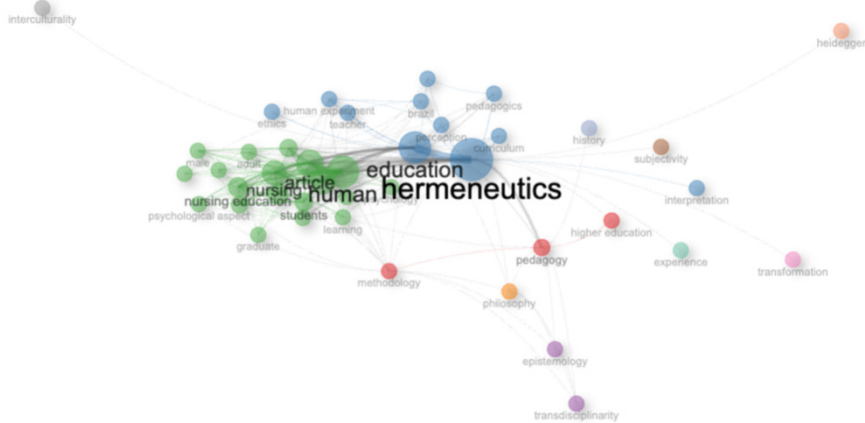


Figure 8 - Co-occurrence network of keywords: thematic structure of the literature.

The central position of the keywords “hermeneutics”, “education”, “pedagogy”, “interpretation” and “phenomenology” indicates that the field has a clear philosophical-pedagogical core. The shift of research interest from nursing education (2009-2013) to higher education and subjectivity (2020-2023) reflects the transition of hermeneutic ideas from applied medical fields to the broader problems of general pedagogy and teacher training.

Figure 9 presents the thematic strategy map (Callon’s centrality-density diagram) derived from the bibliometric analysis of Scopus data. The horizontal axis represents centrality (thematic importance/strength of external ties), whereas the vertical axis represents density (internal strength/level of development). The analysis was performed on the merged keyword field (250 most frequent terms) using the Walktrap clustering algorithm.

The diagram is divided into four quadrants:

- Motor themes (upper-right quadrant) – highly developed and centrally important themes: hermeneutics, qualitative research, psychology, pedagogy, and higher education. These constitute the driving forces of the field.
- Basic themes (lower-right quadrant) – well-developed foundational concepts: pedagogy, methodology, philosophy, subjectivity, and teachers.
- Niche themes (upper-left quadrant) – highly developed but peripheral/specialised themes: education computing, philosophical aspects, and secondary education.
- Emerging or declining themes (lower-left quadrant) – underdeveloped themes: interculturalism, environmental education, and critical hermeneutics.

Overall, hermeneutics and qualitative research occupy the most central and mature position in the field, serving as its conceptual cornerstone. Pedagogy, philosophy, and methodology function as key transversal and supporting themes, whereas emerging perspectives are primarily associated with intercultural and critical hermeneutics.

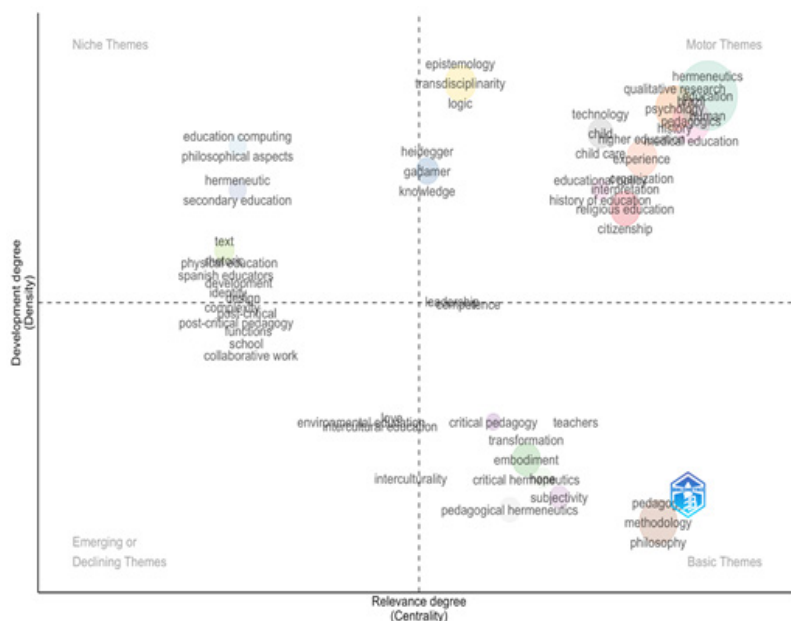


Figure 9 - Strategic diagram mapping centrality and density of thematic clusters (motor, basic, niche, and emerging themes)

The location of “hermeneutics”, “qualitative research” and “higher education” in the motor themes quadrant confirms their high maturity and driving role in the field. At the same time, the emerging themes (interculturalism, critical hermeneutics, environmental education) indicate promising directions for further research, especially relevant for multicultural educational systems such as Kazakhstan.

Conclusion

The bibliometric analysis of 195 publications on pedagogical hermeneutics indexed in Scopus (2005-2025) confirmed the steady formation of this interdisciplinary research field. The results convincingly demonstrate that pedagogical hermeneutics is developing primarily as a philosophically grounded practice of understanding, in which dialogue, interpretation and the subjectivity of educational experience occupy a central place.

From a pedagogical perspective, the dominance of the themes “interpretation in teaching”, “dialogic approaches”, “phenomenology of education” and “teacher training” indicates a profound shift in the understanding of the educational process – from the transmission of ready-made knowledge to a joint interpretive event, in which the teacher and student co-construct meanings through the “merging of horizons”. This shift requires a fundamental change in the teacher’s professional role: from a transmitter of information to a facilitator of reflective dialogue and co-participant in the search for meaning.

The steady growth of publication activity and the concentration of research in the clusters of higher education and teacher training show that hermeneutic

ideas are moving from philosophical periphery to the core of modern pedagogical theory and practice. The development of hermeneutic competence (the ability to recognize one's own prejudices, organize interpretive dialogue and work with students' life and cultural experience) should become one of the important components of contemporary teacher education programs.

The strategic diagram highlighted well-developed motor themes as well as promising but still insufficiently developed areas – critical, intercultural, and digital hermeneutics. From a pedagogical perspective, this implies the need for future research to focus on overcoming power asymmetries in educational dialogue, adapting hermeneutic approaches to multicultural contexts, and analysing digital educational environments.

At the same time, the emerging themes (interculturalism, critical hermeneutics, and environmental education) point to promising directions for further studies, which are particularly relevant for multicultural educational systems such as Kazakhstan.

Thus, the findings of this study go beyond bibliometric mapping. They provide a solid pedagogical rationale for the transition from traditional knowledge-centered education to understanding-centered, reflective, and dialogic education. Hermeneutics offers teachers not merely another methodological toolkit, but a fundamentally different professional philosophy that strengthens the humanistic and personal dimensions of pedagogical activity.

The scientific novelty of the work lies in the first systematic quantitative and structural mapping of the pedagogical hermeneutics field using modern bibliometric tools. The practical significance consists in the possibility of using the obtained results for designing courses on philosophy of education, developing hermeneutically oriented teacher training programs, and planning further empirical studies.

REFERENCES

- [1] Barthold L.S. (n.d.) Gadamer H-G. (1900-2002). Internet Encyclopedia of Philosophy. <https://iep.utm.edu/gadamer/>
- [2] Gadamer H-G. (2004) *Truth and Method*, 2nd rev. edn (J Weinsheimer & DG Marshall, Trans.). Continuum. (Original work published 1960)
- [3] Grondin J. (2003) *Gadamer H-G.: A biography*. Yale University Press.
- [4] Медведев Н.В. Философская герменевтика и научно-педагогическая деятельность // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 2. С. 255-268. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-2-255-268>
- [5] Tahzeeb N., Raza A., Raza M. (2025) Interpreting the future: The powerful role of hermeneutics in educational practice. *Pakistan Social Sciences Review* 9(1):560-574.
- [6] Kerdeman D. (2014) *Hermeneutics*. In: Peters MA (ed) *Encyclopedia of educational theory and philosophy*, Vol. 2. SAGE Publications, pp. 376-383. <https://doi.org/10.4135/9781483346229.n164>

[7] Gallagher S. (1992) *Hermeneutics and education*. State University of New York Press.

[8] Sotirou P. (1993) Articulating a hermeneutic pedagogy: The philosophy of interpretation. *The Journal of Advanced Composition* 13(2). <https://www.jstor.org/stable/20865821>

[9] Kerdeman D. (1998) Hermeneutics and education: Understanding, control, and agency. *Educational Theory* 48(2):241-266. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1998.00241.x>

[10] Ipperciel D. Contribution to a hermeneutical pedagogy. Symposium: *Canadian Journal of Continental Philosophy*. – 2022. – №26(1/2). – pp. 147-168. <https://doi.org/10.5840/symposium2022261/23>

[11] Simon R., Campano G. Hermeneutics of literacy pedagogy. In: Rowsell J., Pahl K. (eds) *The Routledge handbook of literacy studies*. Routledge. – 2015. – pp. 462-476. <https://doi.org/10.4324/9781315717647.ch31>

[12] Закирова А.Ф. Теоретические основы педагогической герменевтики и варианты ее реализации в научно-образовательной практике. *Педагогика и психология образования*. – 2015. – №6. – С. 9-24.

[13] Doud R.E. The hermeneutic struggle: A teaching method (ERIC Document Reproduction Service No. ED437289). – 1999. <https://eric.ed.gov/?id=ED437075>

[14] Falagas M.E., Pitsouni E.I., Malietzis G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*. – 2008. – №22(2). – pp. 338-342.

REFERENCES

[1] Barthold L.S. (n.d.) Gadamer H-G. (1900-2002). Internet Encyclopedia of Philosophy. <https://iep.utm.edu/gadamer/>

[2] Gadamer H-G. (2004) *Truth and Method*, 2nd rev. edn (J Weinsheimer & DG Marshall, Trans.). Continuum. (Original work published 1960)

[3] Grondin J. (2003) *Gadamer H-G.: A biography*. Yale University Press.

[4] Medvedev N. V. *Filosofskaya germenevtika i nauchno-pedagogicheskaya deyatel'nost'* [Philosophical hermeneutics and scientific and pedagogical activities]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. – 2024. – Vol.29. – №2. – pp. 255–268. [in Rus.]

[5] Tahzeeb N., Raza A., Raza M. (2025) Interpreting the future: The powerful role of hermeneutics in educational practice. *Pakistan Social Sciences Review* 9(1):560-574.

[6] Kerdeman D. (2014) Hermeneutics. In: Peters MA (ed) *Encyclopedia of educational theory and philosophy*, Vol. 2. SAGE Publications, pp. 376-383. <https://doi.org/10.4135/9781483346229.n164>

[7] Gallagher S. (1992) *Hermeneutics and education*. State University of New York Press.

[8] Sotirou P. (1993) Articulating a hermeneutic pedagogy: The philosophy of interpretation. *The Journal of Advanced Composition* 13(2). <https://www.jstor.org/stable/20865821>

[9] Kerdeman D. (1998) Hermeneutics and education: Understanding, control, and agency. *Educational Theory* 48(2):241-266. <https://doi.org/10.1111/j.1741-5446.1998.00241.x>

[10] Ipperciel D. Contribution to a hermeneutical pedagogy. Symposium: *Canadian Journal of Continental Philosophy*. – 2022. – №26(1/2). – pp. 147-168. <https://doi.org/10.5840/symposium2022261/23>

[11] Simon R., Campano G. Hermeneutics of literacy pedagogy. In: Rowsell J., Pahl K. (eds) *The Routledge handbook of literacy studies*. Routledge. – 2015. – pp. 462-476. <https://doi.org/10.4324/9781315717647.ch31>

[12] Zakіпова А. F. Teoreticheskie osnovy pedagogicheskoi germenевtiki i varianty ee realizatsii v nauchno-obrazovatel'noi praktike (Theoretical foundations of pedagogical hermeneutics and options for its implementation in scientific and educational practice). *Pedagogika i psikhologіia obrazovaniia*. – 2015. – №6. – pp. 9–24. [in Rus.]

[13] Doud R.E. The hermeneutic struggle: A teaching method (ERIC Document Reproduction Service No. ED437289). – 1999. <https://eric.ed.gov/?id=ED437075>

[14] Falagas M.E., Pitsouni E.I., Malietzis G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*. – 2008. – №22(2). – pp. 338-342.

ҒЫЛЫМИ КАРТАЛАУ ӘДІСТЕРІ НЕГІЗІНДЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ГЕРМЕНЕВТИКА ТАҚЫРЫБЫНДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ БИБЛИОМЕТРИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ

*Ашинова К.А.¹, Умирханова Ш.А.², Айтжанова Ж.Н.³

*¹Астана Халықаралық университеті, Астана, Қазақстан

^{2,3}Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақала 2005-2025 жылдар аралығында Scopus дерекқорында индекстелген педагогикалық герменевтика бойынша жарияланымдарға арналған библиометриялық шолу болып табылады. Зерттеудің өзектілігі білім беру саласында герменевтикалық тәсілдерге қызығушылықтың артуымен және осы бағытта жүйелі сандық талдаулардың жеткіліксіздігімен негізделеді. Зерттеудің мақсаты – негізгі авторларды, маңызды жарияланымдарды, жетекші журналдарды, қатысушы елдерді, басты ұғымдар мен эволюцияланушы тақырыптық бағыттарды анықтау арқылы педагогикалық герменевтиканың зияткерлік ландшафтысын картаға түсіру. Зерттеуде RStudio ортасындағы Bibliometrix пакетін пайдалана отырып, библиометриялық әдістер қолданылды. «Pedagogical» және «hermeneutics» кілт сөздері бойынша іріктелген барлығы 195 жарияланым талданды. Нәтижелер ең көп дәйексөз алынған мақалаларды, ең өнімді ғылыми орталықтарды және тақырыптың жалпы даму динамикасын айқындады. Сонымен қатар, бірлескен авторлық желілер, социаталау талдауы, тақырыптық эволюция карталары мен стратегиялық диаграммалар құрылып, әртүрлі зерттеу бағыттарының жетілу деңгейін, даму қарқынын

және салыстырмалы маңыздылығын кешенді бағалауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелері бойынша оқытудағы интерпретация, диалогтік тәсілдер, білім беру феноменологиясы және мұғалімдерді даярлау тақырыптары осы ғылыми өрісте жетекші орын алатыны анықталды. Алынған деректер педагогикалық герменевтика саласында тұрақты әрі пәнаралық зерттеу кластерінің қалыптасып келе жатқанын көрсетеді. Жүргізілген талдау педагогикалық герменевтика бойынша болашақтағы теориялық, әдіснамалық және эмпирикалық зерттеулерге берік негіз қалайды.

Тірек сөздер: педагогикалық герменевтика; интерпретация; түсіну; білім беру философиясы; библиометриялық талдау; Scopus; тақырыптық карта; мұғалімдерді даярлау

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ГЕРМЕНЕВТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ НАУЧНОГО ТЕМАТИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ

*Ашинова К.А.¹, Умирханова Ш.А.², Айтжанова Ж.Н.³

*¹Международный университет Астана, Астана, Казахстан

^{2,3}Казахский национальный женский педагогический университет,
Алматы, Казахстан

Аннотация. Данная статья представляет библиометрический обзор публикаций по педагогической герменевтике, индексированных в базе данных Scopus за период 2005-2025 годов. Актуальность исследования обусловлена растущим интересом к герменевтическим подходам в образовании и отсутствием систематических количественных анализов в этой области. Целью работы является картирование интеллектуального ландшафта педагогической герменевтики путём выявления ключевых авторов, публикаций, ведущих журналов, стран-участниц, основных концепций и эволюционирующих тематических направлений. Применялись библиометрические методы с использованием пакета Bibliometrix в среде RStudio. Проанализировано в общей сложности 195 публикаций, отобранных по ключевым словам «pedagogical» и «hermeneutics». Результаты выделяют наиболее цитируемые статьи, наиболее продуктивные исследовательские центры и общую динамику развития темы. Кроме того, были построены сети соавторства, анализ социтирования, карты эволюции тематики и стратегические диаграммы для эффективной оценки зрелости, развития и относительной значимости различных исследовательских направлений. Выявлено, что центральные позиции в поле занимают темы интерпретации в преподавании, диалоговые подходы, феноменология образования и подготовка учителей. Результаты свидетельствуют о формировании устойчивого и междисциплинарного исследовательского кластера. Проведённый анализ служит прочной основой для дальнейших теоретических, методологических и эмпирических исследований в области педагогической герменевтики.

Ключевые слова: педагогическая герменевтика; интерпретация; понимание; философия образования; библиометрический анализ; Scopus; тематическая карта; педагогическое образование

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 27.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Ashinova Kunipa Akhatovna (corresponding author) – candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: kunipa_ashinova@aiu.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0001-6938-2092>

Umirkhanova Shynar Adilkhankyzy – PhD student, Kazakh National Women’s Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: umirhanovas@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5514-2810>

Aitzhanova Zhanna Nurgaliyevna – Senior Lecturer, Kazakh National Women’s Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-4230-012X>

Авторлар туралы мәлімет:

Ашинова Кунипа Ахатовна – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Астана халықаралық университеті, Астана, Қазақстан; <https://orcid.org/0000-0001-6938-2092>, e-mail: kunipa_ashinova@aiu.edu.kz;

Умирханова Шынар Адильханкызы – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан; ²<https://orcid.org/0000-0002-5514-2810>; e-mail: umirhanovas@gmail.com;

Айтжанова Жанна Нургалиевна - старший преподаватель, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан; ³<https://orcid.org/0009-0001-4230-012X>; e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com.

Информация об авторах:

Ашинова Кунипа Ахатовна – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Международный университет Астана, Астана, Казахстан; <https://orcid.org/0000-0001-6938-2092>, e-mail: kunipa_ashinova@aiu.edu.kz;

Умирханова Шынар Адильханкызы – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан; ²<https://orcid.org/0000-0002-5514-2810>; e-mail: umirhanovas@gmail.com;

Айтжанова Жанна Нургалиевна - старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан; ³<https://orcid.org/0009-0001-4230-012X>; e-mail: zhanna.aitzhanova1970@gmail.com.

ӘОЖ 37.01

ГТАМР 14.07.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.013>

АЛЬФА ҰРПАҒЫНА АРНАЛҒАН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР: ЖҮЙЕЛІ ШОЛУ

*Мухаметжанова Ж.О.¹, Абильдина С.К.²,

Мухаметжанова А.О.³, Сарқанбаева Г.Қ.⁴

*^{1,2,3} Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу
университеті. Қарағанды, Қазақстан

⁴ Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және
әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан

Андатпа. Жалпы цифрландыру жағдайында өскен Альфа ұрпағы осы ұрпақтың жаңа когнитивті, әлеуметтік және мінез-құлық ерекшеліктеріне сәйкес келетін педагогикалық тәсілдерді айқындауға ұмтылатын зерттеушілердің ерекше назарын аударады. Мақала Альфа ұрпағына бағытталған оқыту мен кәсіби даярлыққа қатысты ғылыми зерттеулерді анықтауға арналған жүйелі әдеби шолуды ұсынады. Мақаланың зерттеу мақсаты мектеп және жоғары білім беру жүйесінде Альфа ұрпағын оқытуға және дайындауға арналған педагогикалық зерттеулердің жағдайы мен бағыттары туралы жүйелі түсінік беру болып табылады. Зерттеу PRISMA әдіснамасына сәйкес жүргізіліп, талдаудың жүйелілігі мен айқындығын қамтамасыз етті. Іздеу нәтижесінде 2018-2025 жылдар аралығында Scopus және Web of Science ғылыми-метрикалық базаларында жарияланған 591 ғылыми зерттеу жұмыстары анықталды. Іріктеу, шығару және сапаны бағалау критерийлерін қолданғаннан кейін мазмұндық талдауға, соңғы іріктелген 28 жарияланым таңдап алынды. Жүйелі шолу нәтижесінде Альфа ұрпағын оқытуға қатысты зерттеулердің басым мазмұндық бағыттары сараланды. Алынған нәтижелер тақырыптың эмпирикалық тұрғыдан жеткілікті зерттелмегенін көрсетіп, осы салада пәнаралық бағыттағы әрі қарайғы зерттеулер жүргізудің қажеттілігін растайды.

Нәтижелер Альфа ұрпағын оқытуға арналған педагогикалық зерттеулердің белсенді қалыптасу кезеңінде екенін көрсетеді. Таңдалған жұмыстарда ұсынылған білім беру стратегияларының әртүрлілігіне қарамастан, эмпирикалық мәліметтердің шектеулілігі байқалады. Альфа ұрпағының білім беру қажеттіліктерін тереңірек түсіну үшін теориялық тәсілдерді әрі қарай нақтылау және пәнаралық талдауды кеңейту қажеттілігі көрсетіледі. Жүргізілген шолу педагогикалық ғылымның даму үрдістерін түсінуге және болашақ зерттеулердің перспективалық бағыттарын айқындауға ықпал етеді.

Тірек сөздер: Альфа ұрпағы, мектептік білім беру, педагогикалық білім беру, жүйелі шолу, PRISMA, білім беру стратегиялары, когнитивтік ерекшеліктер, цифрлық әлеуметтену, инновациялық педагогикалық тәсілдер

Кіріспе

Қазіргі білім беру кеңістігі оқушылардың бірегей буыны — Альфа ұрпағын қалыптастыруға байланысты жаңа сын-қатерлерге тап болып отыр. Бұл жан-жақты цифрландыру мен үздіксіз технологиялық прогресс жағдайында өскен алғашқы ұрпақ. Альфа ұрпағының өкілдері ерте жастан бастап интеллектуалды құрылғылармен, цифрлық медиа құралдарымен және виртуалды ортада өзара әрекеттеседі, бұл олардың алдыңғы ұрпақтармен салыстырғанда әртүрлі когнитивтік стильдерін, мінез-құлық ерекшеліктерін және білім алу қажеттіліктерін қалыптастырады. «Альфа ұрпағы» терминін австралиялық демограф Mark McCrindle 2005 жылы Z ұрпағынан кейін дүниеге келген, 2010 жылдан кейін туған балаларды белгілеу үшін енгізген. Зерттеу әдебиеттерінде Альфа ұрпағының өзінен бұрынғы буындардан тек жоғары деңгейдегі цифрлық сауаттылығымен ғана емес, сондай-ақ әлеуметтік-эмоциялық даму саласындағы белгілі бір қиындықтарымен де ерекшеленетіні жиі атап өтіледі. Терминнің кең таралуына қарамастан, осы ұрпақтың нақты сипаттарын ашып көрсететін эмпирикалық деректердің тапшылығы байқалады. Ғылыми пікірталастар әлі күнге дейін мына сауалға бағытталып отыр: Альфа ұрпақ балаларының оқыту мен тәрбиелеудегі нақты ерекшеліктері қандай және білім беру жүйесі олардың қажеттіліктеріне қалай бейімделуі тиіс? Қолданыстағы зерттеулерді талдау ғылыми ізденіс жүргізілетін төрт негізгі бағытты анықтауға мүмкіндік береді: мұғалімнің рөлін өзгерту, оқытудың жаңа тәсілдерін енгізу, цифрлық құралдарды пайдалану, аралас және онлайн білім беру модельдерін дамыту. Алайда ұсынылған стратегиялардың ешқайсысы қазірге әмбебап шешім мәртебесіне ие болған жоқ. Бұл Альфа ұрпағына бағытталған педагогикалық стратегияларды тереңірек әрі жүйелі түрде әзірлеу қажеттілігін көрсетеді. Жоғарыда аталған үрдістер мен ғылыми әдебиеттерде анықталған олқылықтарды ескере отырып, мектеп және жоғары оқу орнының білім беру ортасында Альфа ұрпақ балаларын оқыту мен тәрбиелеуге арналған зерттеулерді жан-жақты талдауға бағытталған жүйелі шолу жүргізу өзекті болып табылады. Дереккөздерді іріктеудің ғылыми дәлдігі мен ашықтығын қамтамасыз ету мақсатында осы зерттеуде релевантты эмпирикалық және теориялық жарияланымдарды құрылымдық түрде анықтауға, бағалауға және жинақтауға мүмкіндік беретін PRISMA әдіснамасы қолданылды. Қолданыстағы теориялық шолулардан айырмашылығы, бұл жұмыста Альфа ұрпағының цифрлық әлеуметтенуі контекстіндегі педагогикалық стратегиялардың нақты бағыттары, кемшіліктері мен болашағы көрсетілген.

Материалдар мен әдістер

1. Зерттеу PRISMA (preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) әдіснамасына негізделген жүйелі әдеби шолу форматында орындалды. Бұл тәсіл Альфа ұрпақ балаларын оқытуға болашақ педагогтарды даярлауға бағытталған қазіргі ғылыми зерттеулерді кешенді талдау үшін ең өзекті әдіс ретінде таңдап алынды [Альфа ұрпақ балаларын

оқытуға арналған жарияланымдардағы мазмұндық басымдықтарды айқындау.

2. Болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын тиімді жүзеге асыруға ықпал ететін педагогикалық жағдайларды анықтау.

3. Альфа ұрпағының цифрлық әлеуметтенуіне бағытталған инновациялық білім беру стратегияларын белгілеу.

4. Осы саладағы әрі қарайғы зерттеулердің олқылықтары мен даму перспективаларын айқындау.

Дереккөздерді іріктеу рәсімі келесі кезеңдерді қамтыды: жарияланымдарды қосу және алып тастау критерийлерін айқындау (уақыттық шектеулер, тілдік шектеулер, пәндік бағыты); халықаралық ғылыми деректер базаларында (Scopus, Web of Science) әдебиеттерді жүйелі іздеу; релевантты дереккөздерді іріктеу және кодтау; алынған деректерді синтездеу және тақырыптық жіктеу [2].

Талдау үшін 2018 жылдан 2025 жылға дейінгі аралықта жарияланған, болашақ мұғалімдерді даярлау контексіндегі мектеп және жоғары білім беруге арналған педагогикалық зерттеулерге бағытталған мақалалар таңдап алынды. Басымдық эмпирикалық зерттеулер мен шолуларға берілді, онда Альфа ұрпағындағы балалармен өзара әрекеттесу ерекшеліктері, оқытудың цифрлық тәжірибелері, фасилитациялық технологиялар және педагогтардың кәсіби даярлығындағы құзыреттілікке негізделген тәсіл қарастырылды.

Кілт сөз ретінде «Generation Alpha», «education», «digital competencies», «digital skills» терминдері пайдаланылды. Іздеудің дәлдігін арттыру үшін кілт сөздер әртүрлі комбинациялар мен логикалық байланыстарда (AND/OR) енгізіліп, ізделіп отырған ұғымдар атауында, аңдатпасында және кілт сөздерде қажетті ұғымдарды қамтитын релевантты жарияланымдарды анықтауға мүмкіндік берді. PRISMA әдіснамасы алынған нәтижелердің ашықтығын, жаңғыртылуын және дұрыстығын қамтамасыз етіп, сонымен қатар қарастырылып отырған мәселе бойынша қолда бар ғылыми дискурсты жүйелеуге және сыни бағалауға мүмкіндік берді.

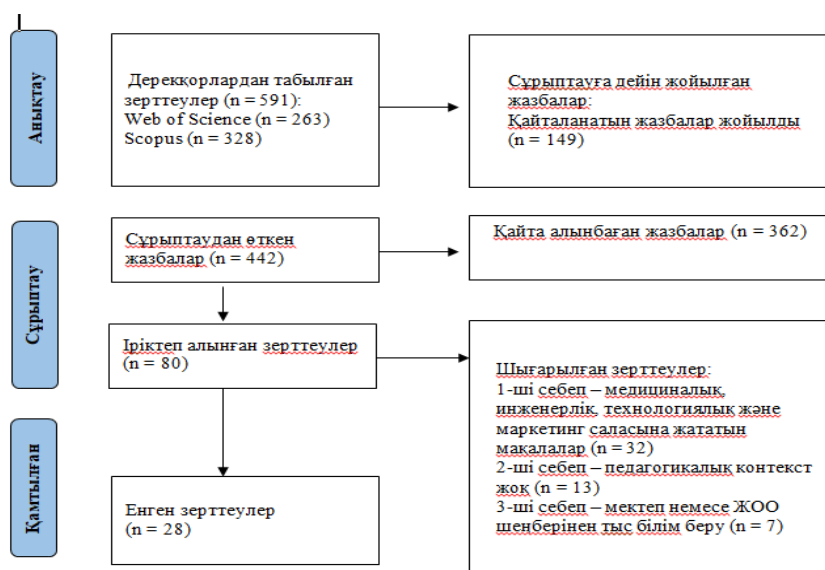
Ұсынылған зерттеу сұрақтарына жауап алуға қатысты зерттеулерді таңдау үшін қосу және алып тастау критерийлері белгіленді (1-кесте).

Кесте 1. Қосу және алып тастау критерийлері

<i>Қосу критерийлері</i>	<i>Алып тастау критерийлері</i>
2018-2025 жылдар аралығында жарияланған мақалалар	2018 жылға дейін жарияланған мақалалар
Рецензияланған ғылыми мақалалар мен шолу жарияланымдары	Рецензияланбаған дереккөздер (жаңалықтар мақалалары, блогтар, сараптамалық жазбалар және т. б.)

«Альфа ұрпағы» тікелей аталған немесе 2010 жылдан кейін туылған демографиялық топ сипатталған жарияланымдар	Альфа ұрпағы тікелей аталмаған немесе термин анық емес түрде қолданылған жарияланымдар
Орыс немесе ағылшын тілдерінде жазылған мақалалар	Қол жетімді аудармасыз басқа тілдердегі мақалалар
Альфа ұрпағының білім беру, психологиялық, мінез-құлық, технологиялық немесе әлеуметтік аспектілеріне бағытталған зерттеулер	Альфа ұрпағын қатыстырмай, балаларды жалпы түрде қарастыратын жарияланымдар.
Эмпирикалық деректерді, теориялық модельдерді қамтитын немесе әдеби шолу форматында орындалған жұмыстар	Ғылыми айқындығы жоқ немесе субъективті бақылауларға негізделген басылымдар
Мәтіні толық қолжетімді мақалалар	Аңдатпасы ғана қолжетімді мақалалар
2010 жылдан бастап және кейін туылған балаларға бағытталып оқытуы, дамуы, технологиялармен өзара әрекеті немесе ұрпақтық ерекшеліктері контекстіндегі зерттеулер	Ересектерге, басқа ұрпақтарға (Z, Y және т.б.) арналған немесе ұрпақтық ерекшелікпен байланысты емес медициналық аспектілерді қарастыратын жұмыстар.

Зерттеулерді іріктеу үдерісі итеративті және кезең-кезеңмен жүзеге асырылатын процесс болып, онда әртүрлі әрекеттер орындалатын бірнеше кезеңге бөлінді. Бастапқы іздеу кезеңі Scopus және Web of Science дерекқорларын қамтыды, онда тиісті кілт сөздерді қолдана отырып, 3000-нан астам жарияланымдар анықталды. Көшірме мен айқын сәйкес келмейтін жұмыстар алынып тасталғаннан кейін, атаулары мен аңдатпалары бойынша іріктелген 80 мақала автоматты тандау үлгісіне енгізілді. Келесі кезеңде қолмен сүзгіден өткізу жүзеге асырылып, бұл кезеңде білім беруге қатысы жоқ медициналық, инженерлік, маркетингтік және технологиялық тақырыптарға арналған мақалалар алынып тасталды. Сондай-ақ, Альфа ұрпағы педагогикалық контексте қарастырылмаған жұмыстар да іріктеуден алынып тасталды. Осы кезеңде сондай-ақ білім беру тақырыбы қарастырылғанымен, педагогтарды даярлау немесе мектеп ортасына баса назар аударылмаған мақалалар да іріктеуден шығарылды. Іріктеудің барлық кезеңдерін аяқтағаннан кейін қорытынды іріктеу педагогикалық бағыттылықтың болуы, Альфа ұрпағымен байланысы, мектеп немесе жоғары оқу орындарының білім беруін талдау, педагогтарды даярлау критерийлеріне басымдық беретін 28 ғылыми мақаланы құрады. Аталған жарияланымдар осы саладағы бар тәсілдерді, әдіснамалық бағдарларды және болашақ зерттеулердің перспективаларын анықтауға бағытталған мазмұндық талдаудың негізін қалады. Мақалаларды талдаудың, іріктеудің және алып тастаудың толық процесін 1 – суреттен көруге болады.

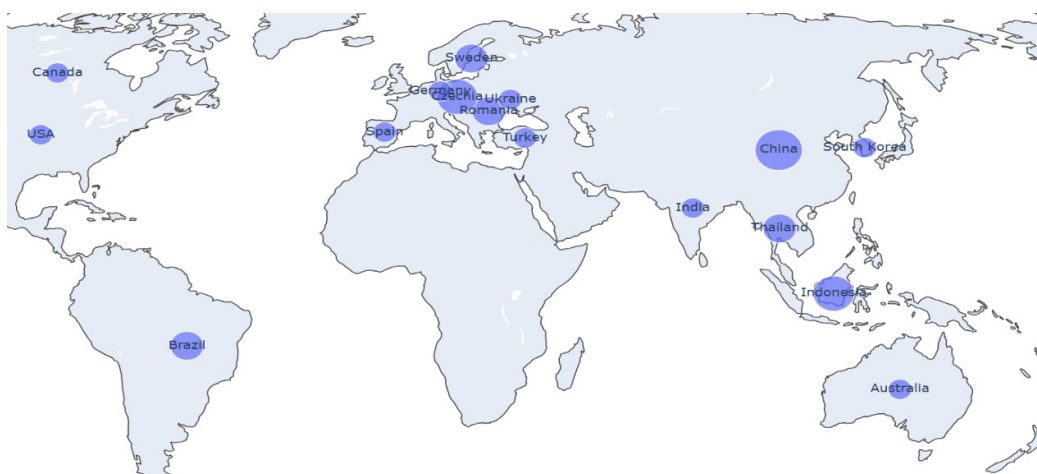


Сурет 1 - PRISMA талаптарына сәйкес зерттеулерді іріктеу рәсімінің блок-схемасы

Бұл зерттеу теорияны құру және зерделеу үшін сапалық ақпаратты пайдаланатын қалыптастырушы сипаттағы жүйелі шолу болып табылады.

Нәтижелер және талқылау

Таңдалған 28 мақаланы талдау негізінде жарияланымдардың географиялық таралуын көрсететін карта жасалды (2 суретті қараңыз). Ең көп мақала Қытайда тіркелді — барлығы 4 жарияланым. Индонезия мен Чехияда 3 мақаладан жарияланған. Бразилия, Таиланд, Швеция және Румыния авторлары 2 жарияланымнан дайындаған. Ал Оңтүстік Корея, Аустралия, Украина, АҚШ, Испания, Германия, Үндістан, Канада және Түркия зерттеушілерінен 1 мақаладан ұсынылған.



Сурет 2 - Зерттеулер жүргізілген географиясы

Жылдар бойынша жариялау белсенділігінің динамикасы 2020 жылдан бастап тақырыпқа деген қызығушылықтың тұрақты өсуін көрсетеді. 2020 жылы 6 мақала, 2021 жылы – 3, 2022 жылы – 2, 2023 жылы – 7, 2024 жылы – 6 жарияланды. 2025 жылы (талдау кезіндегі жағдай бойынша) 4 басылым ұсынылды, бұл тақырыптың ғылыми ортадағы өзектілігін растайды. Айта кету керек, бастапқы деректер жиынына 2018 және 2019 жылдардағы жарияланымдар енгізілген болатын, алайда қолмен тексеру кезеңінде олар іріктеу критерийлеріне сәйкес келмегендіктен алып тасталды. Алғашқы іріктемеге Қазақстандық авторлардың 8 мақаласы енген еді, алайда алып тастау критерийлері қолданылғаннан кейін олар шолуға енгізілмеді. Бұл дерек қазақстандық университеттік қауымдастықтың цифрлық құзыреттерге, цифрлық технологияларға және жалпы білім беруді цифрландыру мәселелеріне қатысты зерттеулерге қызығушылығын растайды (Кесте 2).

Алынған деректер зерттеліп отырған тақырыпқа халықаралық деңгейде кеңінен ынталануды және оның әртүрлі елдер мен өңірлердегі өзектілігінің жоғары деңгейін көрсетеді.

Кесте 2. Жыл сайынғы мақалалар саны

Жыл	Мақалалар саны
2018	0
2019	0
2020	6
2021	3
2022	2
2023	7
2024	6
2025	4
Ескерту: авторлар құрастырған	

Зерттеу сұрақтарына жауап беру үшін мақалалардың әртүрлі қырлары мен авторлардың түрлі көзқарастары талданып, олардың синтезі төменде ұсынылды.

1. Альфа ұрпақ балаларының білім алуына арналған жарияланымдардағы мазмұндық басымдықтарды анықтау.

Тақырыптық тәсілдердің әртүрлілігін көрсету үшін 3–кестеде Альфа ұрпағына қатысты заманауи ғылыми дискурстың мазмұндық басымдықтарын бейнелейтін бірқатар негізгі жарияланымдардың қысқаша аңдатпалары келтірілген.

Кесте 3. Білім беру саласындағы Альфа ұрпағына арналған зерттеулердің тақырыптық шолуы

Авторлар, жыл	Зерттеу мақсаты	Журнал
Pattrawiwat et al., 2024 [	Тай контексінде Альфа ұрпақ балалары бар отбасыларға қолдануға болатын отбасылық ресурстарды бағалау моделін бейімдеу және растау.	Behavioral Sciences
Carvalho R. N., 2022 [	Альфа ұрпағының ерекшеліктеріне байланысты Бразилиядағы жоғары педагогикалық білімнің алдында тұрған қиындықтарды талдау.	Research in Education and Learning Innovation Archives
Kaplia O., 2024 [	Соғыс жағдайында білім берудің цифрлық трансформациясының ықпалын қарастыру және білім беру жүйелерін жаңа жағдайларға бейімдеудің ықтимал жолдарын анықтау.	Multidisciplinary Science Journal
Li M., et al., 2023 [	Қолда бар эмпирикалық деректерге мета талдау жүргізу арқылы геймификацияны білім беру ұйымдарында оқыту мен үйренудің құралы ретінде пайдаланудың тиімділігін бағалау.	Frontiers in Psychology
Kjellsdotter, A. et al., 2024 [	Швецияның ауылдық қауымдастығында өмір сүретін Альфа ұрпағының балаларының күнделікті тәжірибесін олардың жергілікті және жаһандық кеңістіктермен өзара әрекеттесуі тұрғысынан зерттеу.	Education Inquiry
Šramová B. 2023 [	Covid-19 пандемиясы кезінде мұғалімдердің Альфа ұрпағы балаларының медиа-тұтынуын қабылдауы мен бағалауын зерттеу.	Media and Communication
Budau C. 2024 [	Румыниядағы Альфа ұрпағының интернетті пайдалану ерекшеліктерін, өзін-өзі таныту тәсілдерін және онлайн тұлғалық болмысын қалыптастыру үдерісін талдауға бағытталған шолу ұсыну.	International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development

Кестеде келтірілген деректер зерттеушілердің Альфа ұрпағына деген қызығушылығы цифрлық әлеуметтену, технологиялардың оқытуға әсері, эмоциялық даму және білім беру ортасының трансформациясы сияқты кең тақырыптық ауқымды қамтитынын көрсетеді. Жарияланым авторлары Альфа ұрпағын жаңа педагогикалық тәсілдерді және дәстүрлі білім беру модельдерін қайта қарауды қажет ететін бірегей оқушылар тобы ретінде қарастырады.

Marius Drugaş Альфа ұрпағы ұғымын сыни тұрғыдан талдай отырып, оның маркетингтік сипатқа ие екенін және ғылыми тұрғыдан расталмағанын

атап көрсетеді. Автор балалардың цифрлық әлеуметтенуін қарастыра отырып, технологияға тәуелділік, ақпаратты үстірт қабылдау және эмоциялық тұрақсыздық сияқты үрдістерді қарастырады. «Screamagers» термині цифрлық ортаның жағымсыз көріністерін сипаттау үшін пайдаланылады. Z буынымен салыстырмалы талдау жүргізілді, нәтижесінде альфа буыны тұжырымдамасының жеткіліксіз эмпирикалық негізділігі және одан әрі зерттеу қажеттілігі туралы қорытынды жасалды [10].

Ziatdinov R., Cilliers J. еңбектерінде Альфа буынының болашақ студенттер ретіндегі ерекшеліктері талданады, цифрлық ортаның олардың білім беру үміттері мен мінез-құлқына әсерін баса көрсетеді. Авторлар интерактивті және тәжірибеге бағытталған оқытуға көшу қажеттілігін атап өтіп, халықаралық зерттеулердің деректерін жинақтайды. Біз Альфа буынының сипаттамалары дәстүрлі педагогикалық тәсілдерді қайта қарауды қажет ететіндігімен келісеміз, дегенмен жұмыс теориялық талдаумен шектеледі және оның өзіндік эмпирикалық деректері жоқ [11].

Pattrawiwat K. және т.б. пәнаралық тәсіл негізінде Альфа буынының технологияны қабылдауын талдайды. Авторлар цифрлық тәуелділік және гаджеттермен белсенді әрекеттесетін балалардың зейінінің төмендеуі сияқты алаңдатарлық аспектілерге назар аударады. Зерттеу әдіснамасы дәлелді уәждемемен негізделген және өзекті эмпирикалық деректерді қолдана отырып, теориялық шолу ретінде құрылған [3]. Айта кету керек, авторлар мәселені тек атап көрсетумен шектелмей, педагогикалық тұрғыдан ықпал етудің бағыттарын да ұсынады. Біз балаларды цифрлық ортаға тым ерте және шамадан тыс жүктеуге байланысты Альфа буынына қатысты білім беру стратегияларын қайта қарауды қажет ететінімен келісеміз. Осылайша, талданған жарияланымдардың тақырыптық өзегі цифрлық әлеуметтену мәселелері, медиа мен технологиялардың білім беру үдерісіне әсері, сондай-ақ Альфа буынына тән жаңа мінез-құлық және коммуникативтік үлгілерді ескере отырып, педагогикалық стратегияларды түрлендіру қажеттігі төңірегінде қалыптасады. Зерттеушілер қазіргі мектеп оқушыларының қабылдау ерекшеліктеріне сәйкес келетін интерактивті, көрнекі элементтерге бай әрі эмоциялық қолдау көрсететін оқыту формаларын әзірлеудің маңыздылығын атап көрсетеді.

2. Болашақ мұғалімдердің тиімді кәсіби дайындығына ықпал ететін педагогикалық жағдайларды анықтау.

Жарияланымдарды талдау көрсеткендей, Альфа буыны балаларын оқытуға мұғалімдерді сәтті даярлау үшін кәсіби білім берудің дәстүрлі жағдайларын қайта қарауды талап етеді. Carvalho және Ziatdinov & Cilliers еңбектерінде болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттерін, ойлау икемділігін, сондай-ақ жедел өзгеріп отыратын ақпараттық ортаға бейімделе білу қабілетін қалыптастыру қажеттілігі атап көрсетіледі. Budaу

С. және Pattrawiwat К. және т.б. зерттеулерінде эмпатияның мағынасына, тұлғааралық өзара әрекеттесу дағдыларының және оқушылардың цифрлық сәйкестігін түсінуге баса назар аударады.

Педагогтарды даярлау контекстінде фасилитациялық әдістердің, тәлімгерліктің, жобалық және жағдаяттық оқытудың, сондай-ақ тәжірибеге бағытталған өзара әрекет түрлерінің маңыздылығы атап өтіледі. Сонымен бірге, жарияланымдардың басым бөлігі теориялық-шолулық сипатқа ие болып, расталған педагогикалық модельдерді ұсынбайды, бұл Альфа ұрпағының ерекшеліктеріне бейімделген әдістемелік шешімдерді әзірлеу мен қолданбалы зерттеулерді жалғастырудың қажеттілігін көрсетеді.

3. Альфа ұрпағының цифрлық әлеуметтендіруге бағытталған инновациялық білім беру стратегияларын анықтау.

Шолуға енгізілген жарияланымдар оқу үдерісін цифрлық тәжірибелер мен Альфа ұрпағының коммуникативтік ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған инновациялық білім беру стратегияларының кең ауқымын көрсетеді. Мұндай тәсілдердің ішінде STEAM-оқыту, геймификация, визуалды бағытталған технологиялар, сондай-ақ интерактивті цифрлық платформаларды (мысалы, Canva, Google Form) және кооперативтік жұмыс түрлерін пайдалану жиі атап өтілетіндері. Сонымен, Diah Ambarwulan зерттеуі оқушылардың мотивациясы мен экологиялық санасын дамыту үшін визуалды және цифрлық құралдарды оқу үдерісіне біріктіру әлеуетін қарастырады. Зерттеуде Альфа ұрпағы тікелей аталмағанымен, ұсынылған әдістемелер олардың білім алу ерекшеліктеріне фрагменттік ойлауға, ақпаратты визуалды қабылдауға және белсенділікке деген қажеттілікке сай келеді [12]

Бірқатар жарияланымдарда цифрлық құзыреттерді инновациялық стратегиялардың орталық элементі ретінде түсіндіруге ерекше назар аударылады. Кейбір авторлар оларды цифрлық құралдарды пайдалану дағдылары ретінде түсінсе (Aparicio-González D. және т.б. [13], Bernate J. және т.б. [14]), ал басқалары цифрлық ортадағы білімнің, құндылықтардың және мінез-құлықтың тұтас жүйесі ретінде қарастырады (Štemberger T., Čotar-Konrad S. және т.б. [15]). Екінші тәсіл ең болашағы бар бағыт ретінде қарастырылады, өйткені ол оқушылардың цифрлық кеңістіктегі жауапты, саналы және этикалық тұрғыдан орнықты мінез-құлқын қалыптастыруға бағытталған.

Осылайша, Альфа ұрпағының цифрлық әлеуметтендіруге бағытталған инновациялық стратегиялар ғылыми әдебиеттерде көрініс табады. Алайда, олардың көпшілігі тұжырымдамалық сипаттама сатысында қалады және нақты білім беру үдерісінде олардың тиімділігін эмпирикалық растауды қажет етеді.

4. Осы саладағы зерттеулердің олқылықтары мен болашақ бағыттарын анықтау.

Таңдалған жарияланымдарды талдау Альфа ұрпағының балаларын оқытуға мұғалімдерді даярлаудың толыққанды ғылыми тұрғыдан түсінуіне кедергі келтіретін бірқатар жүйелі шектеулерді анықтады. Біріншіден, зерттеулердің көпшілігі сипаттамалық немесе шолу сипатына ие және ұсынылған тәсілдерді эмпирикалық тексеруден өткізбейді. Екіншіден, зерттеу үлгілерінің шектеулілігі, репрезентативтіліктің жоқтығы және нақты білім беру контексттеріне байланысының болмауы байқалады. Сондай-ақ, бірқатар еңбектерде қолданылған әдіснама нақтыланбаған, бұл нәтижелердің жаңғыртылуын қиындатады.

Цифрлық әлеуметтену жағдайында педагогикалық даярлыққа қолдануға болатын цифрлық құзыреттерді анықтайтын бірыңғай тұғырнаманың болмауы әлі де маңызды әдіснамалық мәселе болып отыр.

Болашақ зерттеулердің келешегі бар бағыттары ретінде: Альфа ұрпағымен жұмыс істеу үшін мұғалімдерді даярлаудың валидацияланған модельдерін әзірлеу, цифрлық стратегиялардың тиімділігін ұзақ мерзімді зерттеу, сондай-ақ педагогика ғылымын, цифрлық этиканы және балаларды дамыту психологиясын біріктіретін пәнаралық тәсілдер белгіленеді.

Қорытынды

Жүргізілген жүйелі шолу Альфа ұрпағының білім алу қажеттіліктері мен мінез-құлық ерекшеліктерін түсінуге бағытталған ғылыми қызығушылықтың артып келе жатқанын көрсетті. Талданған зерттеулер бұл ұрпақтың балалары терең цифрландыру жағдайында өсіп келе жатқанын, бұл олардың когнитивтік дамуына, оқыту стильдеріне және әлеуметтік-эмоциялық өзара әрекеттестіктеріне айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді. «Альфа ұрпағы» термині кеңінен қолданылғанына қарамастан, алдыңғы буынмен салыстырғанда оның білім беру сипаттарын тікелей анықтауға арналған эмпирикалық зерттеулердің жеткіліксіздігі байқалады.

Қарастырылған жарияланымдардың басым бөлігі оқытудың жаңа стратегияларына, цифрлық құралдарға және педагогтарды даярлауға бағытталып, технологияларды білім беру үдерісіне интеграциялауға ерекше назар аударады. Алайда, Альфа ұрпағына арнайы бейімделген сенімді педагогикалық үлгілерді ұсынған зерттеулердің аздығы, әдіснамалық олқылықтардың бар екенін және пәнаралық, эмпириялық тұрғыдан негізделген зерттеулер жүргізудің қажеттілігін көрсетеді.

Сонымен қатар, ерте және шамадан тыс цифрлық өзара әрекеттестіктің жағымсыз салдарына, соның ішінде зейіннің шоғырлануының төмендеуі мен психоэмоциялық тәуекелдердің артуына қатысты аландаушылық білдірілуде. Осыған байланысты ғалымдар теңдестірілген және этикалық тұрғыдан салыстыра тексерілген білім беру тәсілдерін дамытудың маңыздылығын атап көрсетеді.

Осылайша, қолда бар жарияланымдарда ұсынылған құнды пікірлерге қарамастан, білімді одан әрі жүйелеу, ұзақ мерзімді салдарын бағалау және ғылыми негізделген педагогикалық шешімдер әзірлеу қажет. Бұл шолу білім беру стратегияларын қайта қарастыруға және оқу ортасын Альфа ұрпағының сын – қатерлері мен әлеуетіне бейімдеуге бағытталған кейінгі зерттеулерге негіз бола алады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Page M.J., J.E. McKenzie, P.M. Bossuyt, I.Boutron, T.C.Hoffmann, C.D. Mulrow. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021. 372:n71. DOI:<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71>
- [2] Aghaei Chadegani A., H.Salehi, M.Yunus, H.Farhadi, M. Fooladi, M. Farhadi. A comparison between Two Main Academic literature collections: Web of Science and Scopus databases. //Asian Social Science. – 2013. - №9(5). - pp. 18-26.
- [3] Pattrawiwat K., P.Nilrungratana, A.Deewai, S.Tuntivivat. The Measurement Model of Family Strengths for Generation Alpha in the Thai Context. *Behavioral Sciences*. – 2024. – Vol. 14, №9. – P. 921. – <https://doi.org/10.3390/bs14100921>
- [4] Carvalho R.N., C.E.F. Monteiro, M.N.P. Martins Challenges for university teacher education in Brazil posed by the Alpha Generation. *Research in Education and Learning Innovation Archives*. – 2022. – №28. – pp.61–76. – DOI: <https://doi.org/10.7203/realia.28.21408>
- [5] Kaplia O., Ostapenko E., Tanko Ye., Kaleniuk S., Dulibskyy A. Digital transformation in education: navigating its impact amidst war. *Multidisciplinary Science Journal*. – 2024. – Vol. 7, №1. – pp. 96–108. – DOI: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0723>
- [6] Li M., S. Ma, Y. Shi. Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. – 2023. – Vol. 14. – Article 1253549. – pp.1–16. – DOI: [10.3389/fpsyg.2023.1253549](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1253549).
- [7] Kjellsdotter A., P. Erlandson. Generation Alpha in a Rural Swedish community: experiences across local and global spaces. *Education Inquiry*. – 2024. – Vol. 15, №1. – pp. 116–133. – DOI: <https://www.scopus.com/pages/publications/85210018043>
- [8] Šramová B., Pavelka J. Generation Alpha Media Consumption During Covid-19 and Teachers' Standpoint. *Media and Communication*. – 2023. – Vol. 11, №4. – pp. 114–124. – DOI: <https://doi.org/10.17645/mac.v11i4.7158>
- [9] Budău C. Identity and Representation in the Virtual Environment of Generation Alpha: Current Theory. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. – 2024. – Vol. 13, №3. – pp. 36–52. – DOI: [10.6007/IJARPED/v13-i3/21865](https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i3/21865)

[10] Drugaş M. Screenagers or «Screamagers»? Current Perspectives on Generation Alpha. *Psychological Thought*. — 2022. — Vol. 15, №1. — pp. 1–11. — DOI: <https://doi.org/10.37708/psyc.v15i1.732>

[11] Ziatdinov R., J. Cilliers. Generation Alpha: Understanding the Next Cohort of University Students. *European Journal of Contemporary Education*. — 2021. — Vol. 10, №3. — pp. 783–789. — DOI: <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.3.783>

[12] Ambarwulan D. Best-Practice Project: STEAM and Cooperative Learning to Improve Understanding of Global Warming. *Current STEAM and Education Research*. — 2025. — Vol. 3, №2. — pp. 63–72. — DOI: [10.58797/cser.030202](https://doi.org/10.58797/cser.030202).

[13] Aparicio-González D., F. Tucho, R. Marfil-Carmona. Las dimensiones de la competencia mediática en estudiantes universitarios españoles. *Ícono 14*, 2020, Vol.18 №2, pp. 217-244. DOI: <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1492>

[14] Bernate J., Fonseca I., Guataquira A., Perilla A. Competencias Digitales en estudiantes de Licenciatura en Educación Física (Digital Competences in Bachelor of Physical Education students). //Retos. - 2021. - №41. - pp. 309-318. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.85852>

[15] Štemberger T., S. Čotar-Konrad. Attitudes Towards Using Digital Technologies in Education as an Important Factor in Developing Digital Competence: The Case of Slovenian Student Teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. - 2021, - №16(14). - pp. 83-98. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i14.22649>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ О ПОКОЛЕНИИ АЛЬФА: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

*Мухаметжанова Ж.О.¹, Абильдина С.К.²,

Мухаметжанова А.О.³, Сарканбаева Г.К.⁴

*^{1,2,3} Карагандинский национальный исследовательский университет
имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

⁴Казахский университет международных отношений и
мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан

Аннотация. Поколение Альфа, выросшее в условиях тотальной цифровизации, вызывает особый интерес у исследователей, стремящихся осмыслить педагогические подходы, соответствующие новым когнитивным, социальным и поведенческим особенностям этого поколения. Данная статья представляет собой систематический литературный обзор, направленный на выявление научных исследований, связанных с обучением и профессиональной подготовкой, ориентированной на поколение Альфа. Целью данного обзора является систематическое представление о

состоянии и направлениях педагогических исследований, посвящённых обучению и подготовке поколения Альфа в системе школьного и высшего образования. Исследование проводилось в соответствии с методологией PRISMA, что обеспечило системность и прозрачность анализа. По итогам поискового запроса было выявлено 591 исследование, опубликованное в наукометрических базах Scopus и Web of Science за 2018–2025 годы. После применения критериев включения, исключения и оценки качества были отобраны 28 публикаций, которые подверглись содержательному анализу. В результате систематического обзора были выделены преобладающие содержательные направления исследований, посвящённых обучению поколения Альфа. Анализ свидетельствует, что педагогические исследования, посвящённые обучению поколения Альфа, находятся на этапе активного формирования. При всем разнообразии образовательных стратегий, представленных в отобранных работах, тематика остаётся недостаточно разработанной в эмпирическом плане. Отмечается потребность в дальнейшем уточнении теоретических подходов и расширении междисциплинарного анализа для более глубокого понимания образовательных потребностей поколения Альфа. Проведённый обзор способствует осмыслению тенденций развития педагогической науки и определению перспективных направлений будущих исследований.

Ключевые слова: поколение Альфа, школьное образование, педагогическое образование, систематический обзор, PRISMA, образовательные стратегии, когнитивные особенности, цифровая социализация, инновационные педагогические подходы

PEDAGOGICAL STUDIES ON GENERATION ALPHA: A SYSTEMATIC REVIEW

*Mukhametzhanova Zh.O.¹, Abildina S.K.²,

Mukhametzhanova A.O.³, Sarkanbayeva G.K.⁴

*^{1,2,3}Karaganda National Research University named after
academician Ye.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan

⁴Kazakh Ablai khan University of International Relations and
World Languages, Almaty, Kazakhstan

Abstract. Generation Alpha, having grown up in the context of pervasive digitalization, has attracted considerable attention from researchers seeking to conceptualize pedagogical approaches aligned with the new cognitive, social, and behavioral characteristics of this generation. This article presents a systematic literature review aimed at identifying scholarly studies related to the education and professional training of Generation Alpha. The purpose of this review is to provide a systematic account of the current state and main directions

of pedagogical research devoted to the education and preparation of Generation Alpha within school and higher education systems. The study was conducted in accordance with the PRISMA methodology, which ensured the systematicity and transparency of the analysis. The search process identified 591 studies published in the scientometric databases Scopus and Web of Science between 2018 and 2025. After applying the inclusion, exclusion, and quality assessment criteria, 28 publications were selected for content analysis. The systematic review made it possible to identify the predominant thematic directions in research on the education of Generation Alpha. The analysis indicates that pedagogical research on the education of Generation Alpha is currently at an active stage of development. Despite the diversity of educational strategies presented in the selected studies, the topic remains insufficiently developed from an empirical perspective. The review highlights the need for further refinement of theoretical approaches and for expanding interdisciplinary analysis in order to achieve a deeper understanding of the educational needs of Generation Alpha. The conducted review contributes to a better understanding of trends in the development of pedagogical science and to identifying promising directions for future research.

Keywords: Generation Alpha, school education, teacher education, systematic review, PRISMA, educational strategies, cognitive characteristics, digital socialization, innovative pedagogical approaches

Мақала түсті / Статъя поступила / Received: 24.03.2026.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Мухаметжанова Жансая Олжабаевна – докторант, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан, zhosik13@mail.ru

Абильдина Салтанат Куатовна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан, salta-7069@mail.ru

Мухаметжанова Айгуль Олжабаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан, aigul_mo@mail.ru

Сарқанбаева Гульжазира Қинаятовна – педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан gulzhaz.72@mail.ru

Информация об авторах:

Мухаметжанова Жансая Олжабаевна – докторант, Карагандинский национальный исследовательский университет имени Академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, zhosik13@mail.ru

Абильдина Салтанат Куатовна - доктор педагогических наук, профессор, Карагандинский национальный исследовательский университет имени Академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, salta-7069@mail.ru

Мухаметжанова Айгуль Олжабаевна - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Карагандинский национальный исследовательский университет имени Академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, aigul_mo@mail.ru

Сарқанбаева Гүлжазира Кинаятовна – магистр педагогических наук, старший преподаватель, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан gulzhaz.72@mail.ru

Information about the authors:

Mukhametzhanova Zhansaya Olzhabaevna - PhD doctoral student, Karaganda National Research University named after academician Ye.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan, zhosik13@mail.ru

Abildina Saltanat Kuatovna - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Karaganda National Research University named after academician Ye.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan, salta-7069@mail.ru

Mukhametzhanova Aigul Olzhabaevna - candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Karaganda National Research University named after academician Ye.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan, aigul_mo@mail.ru

Sarkanbayeva Gulzhazira Kinayatovna - Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan gulzhaz.72@mail.ru

UDC 37.378

IRSTI 14.07.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.014>

**PROJECT-BASED RESEARCH ACTIVITY INTEGRATION IN THE
ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A MECHANISM FOR
DEVELOPING 21ST-CENTURY SKILLS AND COMPETENCIES
AMONG FUTURE SPECIALISTS**

***Seidualiyeva A.¹, Imankulova L.B.²**

***¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan**

²Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. At present, the issue of training specialists who possess project-based approaches to professional activity is becoming increasingly relevant in the country. Education has entered an era in which the key factor of a specialist's professional viability is not only the acquisition of knowledge, but also the ability to design educational processes based on data, technologies, and artificial intelligence. This article considers the psychological and pedagogical conditions for forming project competence among students of pedagogical higher education institutions in the context of integrating the project-research activities of future specialists using artificial intelligence. The mechanisms for integrating artificial intelligence tools into the educational process are revealed in order to develop students' skills in analyzing, modeling, and implementing pedagogical projects. The study substantiates the need to address this problem due to the following factors: first, all spheres of modern society, under conditions of a high level of project-organizational culture, presuppose the development and implementation of projects—in the production of material values, culture, science, and others. Special attention is paid to the formation of a research and reflective culture in the future teacher, as well as the ability to use artificial intelligence as a means to increase the effectiveness of creative and project activities.

The article substantiates the need to revise traditional teaching methods and transition from knowledge transmission to creating an environment for self-design and intellectual interaction between humans and machines. Since the article is devoted to one of the significant problems of forming cognitive competence, it provides justification for the research activity of future specialists and also describes the experience of organizing students' project activities based on artificial intelligence.

The article analyzes the potential possibilities of applying neural network-based artificial intelligence as a means of forming universal and general professional competencies among students of pedagogical higher education institutions in the course of educational-research and project activities. The

relevance of introducing artificial intelligence into the professional training of future teachers is justified, and its influence on the development of competencies stipulated by the State Educational Standard of the Republic of Kazakhstan in the field of artificial intelligence is analyzed. Based on differentiating the stages of project-research activity, the functions of artificial intelligence that are expedient for use are identified, and the degree of their application is established from the perspective of competency formation. The results of an expert assessment are presented, demonstrating that artificial intelligence is capable of efficiently performing routine everyday tasks, freeing up time for creative and analytical work.

Keywords: project competence, pedagogical project activity, digitalization of education, competency-based approach, artificial intelligence tools, teacher self-development, educational innovations, project method, project activity, neural network

Introduction

Modern education is experiencing an era of transformation comparable in scale to past industrial and digital revolutions. However, the essence of these changes lies not in technological progress, but in a deep reconsideration of the role of the individual in a world where the boundaries between knowledge and action, learning and creativity rapidly blur.

Within the State Educational Standard, a substantial share of future specialists' core professional competencies is formed through students' active engagement in project-based creative work, supported by a partnership between learners and teachers. Project activity develops students' ability to identify and address relevant psychological, pedagogical, didactic, and socio-cultural challenges. Among the wide range of innovative pedagogical approaches, the project method stands out as a basis for viewing teachers' project competence as an independent component of their general culture and professional competence.

A university is not a storehouse of knowledge; it is a laboratory of the future. Here, ideas do not repeat the past—they design the future. Instead of ready-made answers, the classroom produces a question: *what can we create ourselves?* For a future specialist, the ability to design is not merely a technological skill.

In pedagogical education today, a quiet but deep revolution is taking place. The teacher is no longer only an intermediary between knowledge and the learner. The digital era reinforces this process.

According to UNESCO (2023), more than 60% of higher education institutions worldwide have already integrated artificial intelligence tools into teaching and learning processes, which significantly transforms traditional pedagogical models. In addition, OECD (2022) reports emphasize that project-based learning increases the development of critical thinking, collaboration, and

problem-solving skills by up to 30–40% compared to traditional instruction. These findings indicate that the integration of artificial intelligence into project-based learning is not only a technological trend but also a pedagogical necessity.

Artificial intelligence does not remain merely a tool—it can construct teachers' cognitive learning models, predict educational scenarios, test hypotheses, and analyze the dynamics of students' development.

In accordance with the core ideas of the project-based paradigm in education, we consider the project competence of a primary school teacher as a set of knowledge, skills, and abilities, as well as personal qualities and psychological attitudes that are necessary and sufficient for the teacher to design a personal, developing educational environment. The project activity of a future primary school teacher is a pedagogical technology for creating and implementing pedagogical projects [1]. By its content, the project activity of a future specialist is creative—this is the conscious invention of primary school pupils together with the teacher, during which a tool for the practical solution of a personally or situationally significant problem is created, contributing to the development of systems thinking and revealing the designer's creative and cognitive potential.

Since the project method has a century-long history in foreign and domestic pedagogical practice, a large body of research can be identified that reveals the advantages of this technology in achieving didactic goals [2]. An analysis of philosophical, socio-cultural, and psychological-pedagogical scientific literature and applied studies in the use of project-based learning technology makes it possible to identify the main aspects of the issue under study.

Table 1. Conceptual statements of scholars who identified and studied aspects of integrating project-research activities based on AI

No.	Conceptual statements	Researchers
1	At the philosophical level, the value of project activity in forming a humanistic worldview, a holistic picture of the world, and systemic and creative thinking is revealed.	V.P. Ivanov, V.A. Ignatova, T.A. Pchelintseva, A.G. Lvova, K.E. Tsiolkovsky, A.E. Chuchin-Rusov
2	At the socio-cultural level, the possibilities of social design in the development of civil society are explored.	N.A. Aitov, G.A. Antonyuk, V.I. Kataeva, Yu.A. Kryuchkov, V.A. Lukov, etc.
3	At the psychological-pedagogical level, issues of personal and professional self-realization in project activity are considered and actively developed.	A.N. Bondarets, M.V. Borisovskaya, N.V. Igoshina, S.P. Kaneva, S.I. Solodovnikova, E.V. Strikacheva, G.V. Timonina, V.V. Shchegol, etc.
4	Tools for forming the future teacher's project culture as a component of professional competence.	L.A. Filimonyuk

5	Research devoted to studying the essence of pedagogical design and learners' project activity. Main directions include designing professional pedagogical education.	V.A. Bolotov, M.P. Gorchakova-Sibir, G.I. Ibragimov, E.I. Isaev, I.A. Kolesnikova, A.A. Orlov, V.I. Slobodchikov, N.A. Shaidenko, etc.
6	Pedagogical design using AI effectively in a teacher's professional activity.	G.I. Kovaleva, L.D. Morozova, V.M. Monakhov, A.V. Nizhnikov, T.K. Smykovskaya, etc.
7	Project activity as a tool for forming a future teacher's professional competence.	V.G. Veselova, N.N. Golovina, G.A. Demakova, N.E. Trofimova, L.A. Filimonyuk, etc.
8	Specific features of organizing project-based learning in higher education using AI.	N.G. Alekseev, G.A. Antyukhov, E.V. Boldyrev, Yu.V. Garagulya, Yu.V. Gromyko, L.M. Kurbatova, N.V. Klyueva, L.V. Ivanova, I.V. Pastukhova, V.V. Rubtsov, etc.
9	Educators who developed the project-based educational paradigm.	N.G. Alekseev, V.V. Davydov, J. Dewey, Yu.V. Gromyko, E.I. Isaev, W.H. Kilpatrick, A.A. Orlov, V.V. Rubtsov, V.I. Slobodchikov, S.T. Shatsky, K.D. Ushinsky, K.E. Tsiolkovsky, and others.
10	Ideas of the project paradigm; general principles of humanistic pedagogy.	N.G. Alekseev, G.I. Ibragimov, I.A. Kolesnikova, Yu.A. Kryuchkov, V.A. Lukov, K.N. Polivanova, N.E. Saurenko, N.E. Trofimova, L.A. Filimonyuk, V.A. Yasvin, etc.; and Sh.A. Amonashvili, E.V. Bondarevskaya, G.D. Gleizer, V.I. Zagvyazinsky, V.S. Stepin, etc.
11	Key ideas in educational philosophy and pedagogy methodology.	M.V. Boguslavsky, V.I. Belov, O.S. Gazman, S.I. Hessen, B.S. Gershunsky, V.V. Grachev, S.S. Gusev, V.A. Ignatova, V.V. Kraevsky, S.V. Kulnevich, A.A. Orlov, V.V. Rubtsov, V.I. Slobodchikov, N.M. Talanchuk, I.D. Frumin, A.E. Chuchin-Rusov, etc.
12	The methodological basis of the research is the principles of the systems approach.	I.V. Blauberg, A.N. Uemov, E.G. Yudin, etc.

Despite the significant contribution of domestic scholars to the development of project-based learning theory, the analysis of the literature shows that contemporary international research on the application of artificial intelligence in education remains underrepresented in the theoretical framework of this study.

Recent global studies emphasize that artificial intelligence is increasingly used not only as a supportive tool but also as an adaptive learning system capable of personalizing educational trajectories, supporting formative assessment, and enhancing students' metacognitive skills. For example, international research highlights the effectiveness of AI-driven platforms in improving students' engagement, learning analytics, and individualized feedback mechanisms in higher education contexts.

However, the integration of these findings into the context of teacher education and project-based pedagogical training remains insufficiently explored, which indicates a research gap and strengthens the relevance of the present study.

During the study, a contradiction was identified between: (1) the importance of the primary school teacher's project competence as a necessary component of professional-pedagogical competence determining the success of developing a socially active, intellectually developed, morally educated primary school pupil; and (2) the limitations of scientifically grounded pedagogical technologies for forming such competence in contemporary higher pedagogical education.

From a theoretical perspective, this is the problem of constructing and scientifically substantiating a model for forming future teachers' project competence in higher education [4]. From a practical perspective, it is the problem of identifying pedagogical conditions that ensure successful formation of future teachers' project competence in the higher education process.

Based on an analysis of the literature, we identified the following tools for project-research activities of future specialists of the twenty-first century in the era of artificial intelligence:

1. The content of the concept of integrating project-research activities in the era of AI has been defined.

2. Criteria (socio-cultural, psychological, pedagogical) and level characteristics of the project competence of a primary school teacher within AI-based integration of project-research activities are presented:

a) the level of value consciousness necessary for consciously choosing social and personal values and building a stable, consistent personal system of orientations that regulates motivation and self-control of behavior and actions in the project;

b) the level of intellectual development necessary to synthesize knowledge from different areas in project activity;

c) the level of theoretical knowledge and practical skills needed to organize learners' project activities through the development of participants' consciousness, intellect, and culture.

3. Structural components of the primary school teacher's project competence within AI-based integration of project-research activities are identified. The structure includes three components:

- socio-cultural (professional and life experience of conscious creativity);
- psychological (a set of professional and personal qualities determining productivity of the teacher's project activity jointly with pupils);
- pedagogical (a complex of professional knowledge, skills, and abilities necessary for effective goal-setting, modeling, planning, and reflective evaluation of learners' project activity).

4. A model for forming the project competence of future primary school teachers was developed, based on integrating systems, cultural, activity-based, axiological, personal, competency-based, and contextual methodological approaches, using students' collective distributed project activity while solving interdisciplinary project tasks.

Materials and methods

To achieve the objectives and goals of the research, the following theoretical and empirical methods were used:

Theoretical: systematic analysis of philosophical, psychological, pedagogical, and scientific-methodological literature; general scientific methods—comparison, juxtaposition, generalization, modeling.

Empirical: observation, expert evaluation method, questionnaire, testing, analysis of students' activity products, experimental method.

Statistical processing of experimental data: Spearman's linear correlation coefficient; Fisher–Snedecor analysis of variance; Student's method; φ^* criterion—Fisher's angular transformation.

The experimental study was organized in several consecutive stages, ensuring methodological consistency and reliability of the obtained results. At the first (diagnostic) stage, baseline data on students' project competence levels were collected using standardized assessment tools, including questionnaires, testing, and expert evaluation sheets. The participants were divided into experimental and control groups to ensure comparative analysis.

During the formative stage, the developed model of integrating artificial intelligence into project-based and research activities was systematically implemented in the educational process. Students in the experimental groups were engaged in structured learning activities that included the use of AI tools at different stages of project work, while the control group followed traditional instructional methods without AI integration.

Data collection was carried out continuously throughout the experiment, including analysis of students' project outputs, observation of learning activities, and expert assessment of competencies.

The final stage involved quantitative and qualitative data processing. Statistical analysis was conducted using Spearman's correlation coefficient, Student's t-test, and Fisher's angular transformation (φ^* criterion) to determine the significance of differences between experimental and control groups. The interpretation of results was based on comparative analysis of initial and final indicators, allowing the identification of statistically significant improvements in the level of project competence among students in the experimental groups.

The validity of the research results is ensured by: methodological soundness; comprehensive consideration of the research object at theoretical and practical levels in terms of its essential, structural, and functional characteristics; use of an adequate set of methods aligned with the aim, object, subject, and objectives; duration and replicability of experimental work achieving positive results in forming project competence of future primary school teachers; and statistical reliability of results.

The study was conducted at the Kazakh National Women's Teacher Training University; a total of 98 students participated.

Indicators of the level of pedagogical activity development, tools for assessing the individual level of teachers' demonstration of pedagogical competencies in project activity with learners, an assessment form, a key for

calculating the minimum level of mastery of project activity competencies (abilities) for teachers, and a diagnostic methodology were proposed.

Based on the methodology of A.A. Rean and V.A. Yakunin (modified by N.Ts. Badmaeva), a three-module educational-methodological package for forming project competence of future primary school teachers in the professional training process in higher education was developed:

1. “Methodology and Theory of the Teacher’s Design Activity”;
2. “Psychological Foundations of the Teacher’s Project Competence”;
3. “Organization and Technology of Primary School Pupils’ Project Activity”;

as well as summary tables for comprehensive assessment of the level of project competence formation at different stages.

In analysis of the collected data, descriptive analysis and content analysis of open-ended questions were conducted. Open-ended questions enabled identification of competencies formed in future specialists when integrating project-research activities in the era of AI.

Results and Discussion

One important direction of a teacher’s professional activity is preparing learners to participate in research projects. Currently, artificial intelligence, including AI competency, generates significant interest in the competency formation process [4]. In S.Ya.Akhmizova’s work, a methodology for using ChatGPT in forming communicative competence of linguistics students is presented [5]. The studies of O.A.Kozlov and M.E. Menzhevitsky focus on developing methods for forming digital competence using artificial intelligence technologies and neural networks [6]. However, the issue of how AI tools affect the formation of universal and general professional competencies of future teachers has not been sufficiently examined.

The relevance of the present study is related to investigating the formation of universal and general professional competencies of future teachers while implementing educational-research and project activities using neural networks.

Actions performed by students at each stage make it possible to form universal and general professional competencies. The correspondence between students’ actions and the competencies formed is presented in the table below.

1. based on comparing activity stages and formed competencies, the following conclusions can be drawn:

Table 2. Correspondence between students’ actions and the competencies formed

<i>Stage</i>	<i>Action at the stage of project and educational research activities</i>
Organizational and preparatory stage	Selecting a project or research topic
	Formulating the problem and identifying the relevance of the topic
	Defining the goals and Objectives of a project or research

	Defining the goals and objectives of a project or study
	Drawing up a preliminary work plan
	Formation of working groups (in case of group activities), distribution of roles within the group
	Selection of necessary literature and sources
Planning stage	Development of a project or research concept
	Drawing up a detailed action plan
	Selection of methods and forms of work
	Selecting the form of presentation of the project result
Research (search and analytical) stage	Search for information in scientific literature, Internet resources, databases
	Conducting observations, experiments, surveys, etc..
	Analysis, systematization and generalization of the collected material
	Identifying cause-and-effect relationships
	Consultation with the project manager
Technological stage (implementation stage)	Processing collected information and integrating it into the product
	Creation of a project product: report, presentation, model, video material, etc..
	Text design, structuring
	Корректировка промежуточных результатов
	Adjustment of intermediate results
Presentation stage	Preparing a speech and materials for the presentation
	Demonstration of the project product to the audience
	Answers to questions and justification of decisions taken
Reflexive-evaluative stage	Collective and individual discussion of the project results
	Self-assessment and mutual assessment of project participants
	Analysis of the success of achieving the goals and objectives of the project
	Receiving feedback from a teacher or expert group
	Identifying prospects for further work

The role of AI in various fields of human activity is rapidly increasing, including major areas such as economics, healthcare, administration, and education. In education, AI becomes not only a tool for automating everyday processes, but also an active instrument supporting learners' educational-research and project activities.

Using neural networks at different stages of research activity opens new aspects in teacher preparation. This makes it especially relevant to purposefully form pedagogical directions for developing skills in using neural network technologies at the level of students' professional competence [5,6,7].

Based on the analysis of studies devoted to students' and schoolchildren's project and educational-research activities, the following stages and actions can be distinguished:

1. Organizational-preparatory stage: choosing a project/research topic; formulating the problem and relevance; defining goals and objectives; formulating

a hypothesis; drawing up a preliminary plan; forming work groups (if group work); distributing roles; selecting literature and sources.

2. Planning stage: developing a concept; drawing up a detailed plan; selecting methods and forms of work; choosing the form of presenting the project result.

3. Research (search-analytical) stage: searching for information; conducting observations/experiments/surveys; analyzing, systematizing and generalizing material; identifying cause-and-effect; consulting with a supervisor.

4. Technological (implementation) stage: processing and integrating information into a product; creating the product (report, presentation, model); text design and structuring; adjusting intermediate results; consulting with a supervisor.

Table 2. The use of AI at the stages of educational, research and project activities of students

<i>Stages of project and educational research activities</i>	<i>Function of neural networks</i>	<i>Examples of neural networks</i>
Organizational and preparatory stage	Selection of literature, analysis of documents, summarizing scientific articles, development of a preliminary work plan	Research Rabbit, Semantic Scholar, DeepSeek
Planning stage	Drawing up a detailed plan, generating general research methods and possible forms of presentation of the project results	DeepSeek, YandexGPT, Qwen, Bearly
Research (search and analytical) stage	Analysis, systematization and generalization of collected information	Semantic Scholar, Bearly, DeepSeek
Technological stage (implementation stage)	Generating examples, tasks, and tests Code writing. Text translation. Creating diagrams, graphs, and charts.	DeepSeek, YandexGPT, Qwen, ruGPT
Presentation stage	Generation of videos, presentations and speech texts	DeepSeek, YandexGPT, Qwen
Reflective-evaluative stage	Generating development prospects for the topic	DeepSeek, YandexGPT, Qwen

1. General professional competency is formed mainly at stages associated with group work, coordination of actions, self- and peer-assessment, and receiving feedback.

2. Some activities (forming work groups, distributing roles, consulting with a teacher, and reflection) contribute to the formation of two competencies at once - which indicates their special role in the structure of project and research work.

The data presented in the table served as the basis for implementing the next research objective—analyzing the functions of neural networks used at different stages of educational-research and project activity.

Table 2 presents the functions and examples of neural networks used in completing tasks within the subjects and practicum of the module on students' educational-research and project-based activities. The selection of these neural networks is based on their functionality, accessibility, and practical application experience.

The selection of these neural networks was based on their functionality, accessibility, and practical experience of use. Based on the data presented in Table 2, it can be concluded that neural networks have significant potential to support all stages of project and research activities.

At the next stage, an expert assessment was conducted to determine at which stages it is most effective to use neural networks in order to form students' competencies across all stages of educational-research and project activity. According to research by a team led by S.A. Zaitseva [12], competencies are formed only through activity; therefore, experts were asked to evaluate the use of neural networks (Research Rabbit, Semantic Scholar, DeepSeek, YandexGPT, Qwen, etc.) from the perspective of involving students in such activity.

The expert group included lecturers and students of Kazakh National Women's Teacher Training University who organize project and educational-research activities (total experts:8).

Based on the obtained data, conclusions can be drawn about the feasibility of using neural networks at different stages:

1. AI should be used at stages associated with routine and technical tasks (selecting literature, processing and visualizing data, structuring text). These actions require significant time, but are not directly tied to competency formation. Using neural networks here frees time for creative and analytical work.
2. AI can be used to a moderate extent to support competency formation (selecting methods/forms of work, adjusting intermediate results, identifying prospects). In these cases, the neural network can act as an assistant offering options, but final decisions must remain with the student.
3. Using neural networks is inappropriate at stages requiring reflection and social interaction (describing the methodological apparatus, forming groups and distributing roles, creating the project product, analyzing results and reflecting). Competencies develop precisely at these stages; transferring these tasks to a neural network prevents the formation of the needed competencies.

Table 5. Expert assessment of feasibility of using AI at the stages of design and educational-research activities

<i>Action at the stage of project and educational research activities</i>	<i>Level of feasibility of using AI</i>	<i>Justification of feasibility</i>
Organizational and preparatory stage		
Selecting a project or research topic	Short	The topic should reflect the student's interests. A neural network can provide ideas, but the student must make the choice.

Formulating the problem and identifying the relevance of the topic	Average	A neural network helps identify gaps, but formulating a problem requires analytical thinking and independence.
Defining the goals and objectives of a project or study	Average	The neural network can suggest options, but the final formulation must be completed by the student.
Formulation of the hypothesis	Short	A hypothesis can be formulated by a neural network, but independent formulation of a hypothesis contributes to the development of analytical, critical and creative thinking of the student.
Drawing up a preliminary work plan	High	Planning is a routine task. A neural network can help structure work, freeing up time for creative tasks.
Formation of working groups (in case of group activities), distribution of roles within the group	Short	Social interaction and distribution of roles are an important part of the formation of professional competencies of a teacher, therefore the use of a neural network is inappropriate
Selection of necessary literature and sources	Very tall	Information search is a routine task. Neural networks significantly speed up the selection of literature.
Planning stage		
Developing a project or research concept	Short	Concept development requires creativity, systems thinking, and deep understanding. Transferring this process to a neural network is impractical.
Drawing up a detailed action plan	High	Detailing the plan is a technical task. The neural network ensures automation of this process.
Selection of methods and forms of work	Average	The neural network can generate general methods and forms of work without taking into account the specifics of the project. The final choice of methods must be made by the student.
Selecting the form of presentation of the project result	Average	A neural network can help with the selection of stylistic examples and templates, but adaptation to a specific audience remains the responsibility of the student.
Research (search and analytical) stage		
Search for information	Very tall	Searching for information is a routine task. Automating the search will allow the student to focus on data analysis.
Conducting observations, experiments, surveys, etc.	Short	These actions require the direct participation of the researcher.
Analysis, systematization and generalization of the collected material	Average	The neural network helps to structure the information, but the interpretation and conclusions must be made by the student.
Identifying cause-and-effect relationships	Short	This action promotes the development of logical, analytical, and critical thinking. The use of a neural network is inappropriate.

PROJECT-BASED RESEARCH ACTIVITY INTEGRATION IN THE ERA OF...

Consultation with the project manager	Short	The project should be managed by a teacher, not a neural network.
Technological stage (implementation stage)		
Processing the collected information and integrating it into the product	High	Data summarization is a routine task that a neural network can perform.
Creating a project product	Short	The neural network copes well with this type of work, but its use does not contribute to the formation of professional competencies in students.
Text design, structuring	High	Text editing is a routine task. A neural network helps improve the structure and style of the text, which saves time.
Adjustment of intermediate results	Average	The neural network can point out inaccuracies in the results obtained, but the student is responsible for the reliability of the results.
Consultation with the project manager	Short	The project should be managed by a teacher, not a neural network.
Presentation stage		
Preparing a speech and materials for the presentation	High	Preparing a presentation is a routine task that a neural network can perform.
Demonstration of the project product to the audience	Short	The demonstration of the project result should be carried out by the student, not by the neural network
Answers to questions and justification of decisions taken	Short	Answers require critical thinking, understanding the essence and the ability to defend one's point of view. The use of a neural network is inappropriate.
Reflective-evaluative stage		
Discussion of the project results	Short	Using a neural network is impossible
Self-esteem and mutual esteem	Short	Using a neural network is impossible
Analysis of the success of achieving the goals and objectives of the project	Average	A neural network can evaluate the fulfillment of the project's goals and objectives, but its use does not contribute to the development of a student's analytical and critical thinking.
Receiving feedback from the teacher	Short	Using a neural network is impossible
Identifying prospects for further work	Average	The neural network can offer general recommendations, but the student must choose specific directions.

Thus, this study analyzed the degree of purposeful appropriateness of using neural networks in forming competencies during educational-research and project activities of pedagogical university students. The link between competencies and students' actions across all stages of such activity was established. Neural networks were found to have high potential in organizing students' educational-research and project activities and thus influence competency formation.

The use of neural networks in organizing educational-research and project activities of pedagogical university students should be balanced. It is important to remember that competence is formed through the student's active work. Therefore, students should be taught to maintain an active position in project and research activities, approach results critically, and verify their correctness.

The teacher's role remains decisive when introducing AI into the educational process. The teacher must guide students in using neural network technologies, teach ethical and responsible AI use, and ensure a balance between automation and the development of independent thinking. Teacher training programs should include sections devoted to working with neural networks, including practical training and ethical AI use.

The project competence of a primary school teacher, as an integral characteristic of personality, determines the orientation of project efforts in pedagogical activity. The basis for differentiating levels of primary school teachers' project competence is a set of indicators:

- the level of intellectual development needed to synthesize knowledge from different areas;
- the level of value consciousness necessary for conscious choice of social and personal values and for constructing a stable system of orientations regulating motivation and self-control;
- the level of theoretical knowledge and practical skills needed to organize learners' project activity through developing participants' consciousness, intellect, and culture.

Determining the essence, structure, and components of a primary school teacher's project activity served as the basis for creating a model of forming project competence of future primary school teachers based on AI in the higher education professional training process (Figure 1).

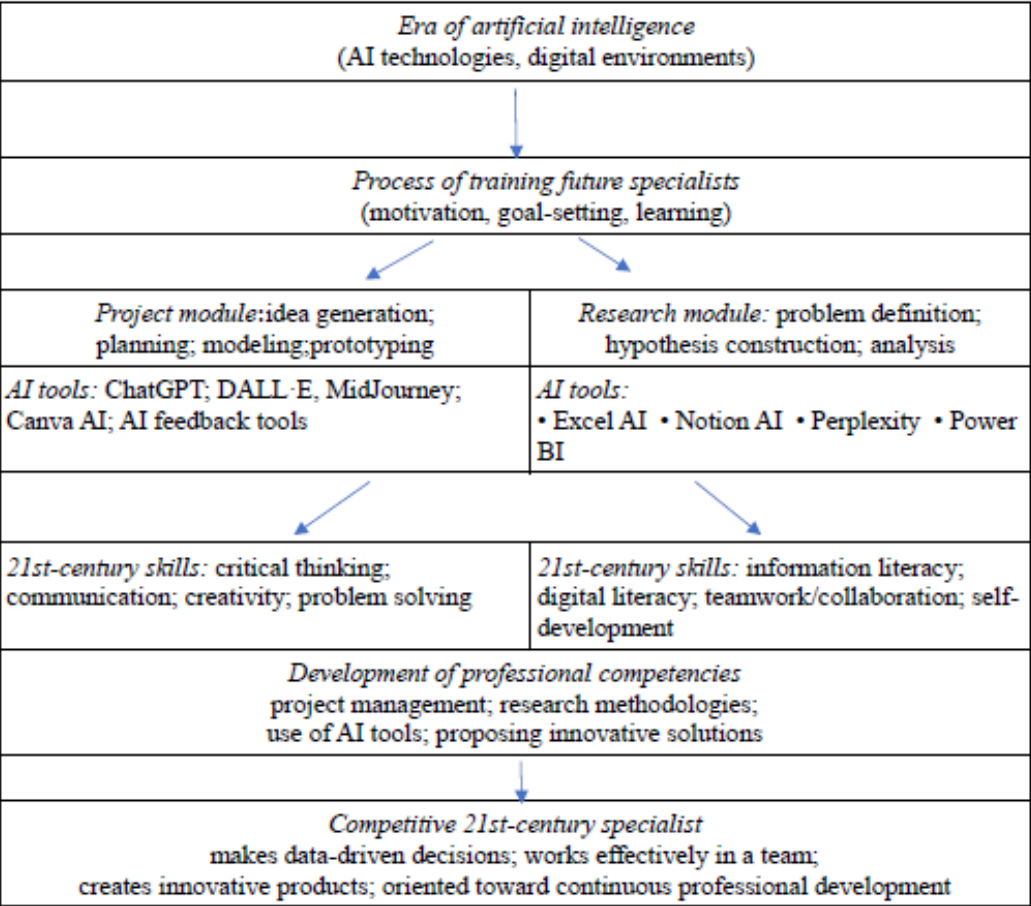


Figure 1. Conceptual model of integrating project-research activity of future specialists in the era of AI (expanded)

The proposed model can be described as structural, dynamic, and deterministic.

Pedagogical conditions contributing to effective functioning of the model for forming project competence of future primary school teachers based on AI in the professional training process in higher education include:

1. Creating a project-development environment in the educational space of the university through a cycle of special events aimed at актуализация (actualizing) students' need to master project competence and forming the ability to use project competencies in future professional-pedagogical activity using AI.

2. Ensuring methodological support for forming project competence through creating an educational program that meets the requirements of interdisciplinary interaction and modular program design.

The experimental work was carried out in three stages.

At the first (ascertaining) stage, diagnostic tools were developed and diagnostics were conducted to determine the level of project competence of

participants. Thus, three experimental groups and one control group were identified.

The formative stage involved implementing the model into the university professional training process, creating a project-development environment, implementing a set of pedagogical conditions for forming project competence of future primary school teachers, and ensuring a system for monitoring compliance during testing of the experimental program.

The third stage (analytical-result stage) included final control diagnostics of students' project competence according to identified criteria and indicators; comparison with data from the ascertaining stage; analysis, evaluation, generalization of results; and formulation of key conclusions aligned with the research goals and objectives.

Analyzing the results of the experimental work with students, we observed the dynamics of forming project competence of a primary school teacher based on AI across three criteria: socio-cultural, psychological, and pedagogical. At the end of the experiment, in the control group the number of students with a high level of project competence remained at the ascertaining stage level (14.3%), while the number with an average level slightly increased (from 25% to 32.2%). Accordingly, the number of students with a low level decreased by 7.2%.

The experiment ensured effective formation of teachers' project competence based on AI in the professional training process in higher education. Figure 2 shows the ratio in level distribution of the integral indicators of project competence among students of the four observed groups ($n = 109$).

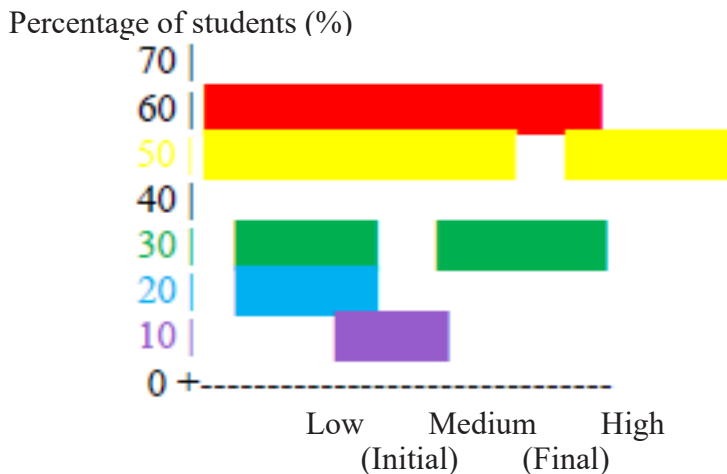


Figure 2. Ratio of control and experimental groups in level distribution of project competence indicators, $n = 109$.

At the final stage of the experiment, the high level of project competence was mainly achieved by students in the experimental groups. The low level across the overall sample was represented by students in the control group. The scientific

literature on teacher professional training indicates that personal qualities can be developed through the formation of professional skills. In the experimental educational program, we revised requirements for teachers' knowledge, skills, and abilities in project activity, which serve as a basis for developing certain personal qualities. Studying and mastering the program modules positively influences the development of didactic, communicative, emotional, volitional, and moral qualities.

To substantiate the reliability of the data obtained during the experiment, methods of mathematical statistics were used (Spearman correlation coefficient; Fisher–Snedecor variance analysis; Student's method; ϕ^* criterion—Fisher's angular transformation).

Experimental verification of the effectiveness of the proposed model led to the following conclusions:

1. Analysis of problems identified at the ascertaining stage depending on the initial level of project competence confirmed the relevance of forming project competence of future primary school teachers in the professional training process in higher education.

2. The control stage confirmed the real attainability of high results in forming project competence according to the criteria of its formation.

3. At the same time, despite the significant pedagogical potential of artificial intelligence in project-based and research activities, several important limitations and risks must be considered. First, the excessive reliance on AI tools may lead to a reduction in students' independent cognitive effort, resulting in cognitive dependency and weakening of analytical thinking skills.

4. Second, the use of AI raises issues of academic integrity, including the risks of plagiarism, uncritical acceptance of generated content, and reduced authenticity of students' individual contributions.

5. Third, ethical aspects of AI integration in education remain highly relevant, particularly in relation to data privacy, transparency of algorithms, and responsible use of generated information.

6. Finally, pedagogical limitations should be acknowledged: AI cannot fully replace reflective thinking, emotional intelligence, and value-based decision-making, which are essential components of professional competence in teacher education. Therefore, artificial intelligence should be considered as an assisting tool rather than a substitute for human intellectual activity. Maintaining a balanced approach between automation and human cognitive development is crucial for ensuring the effectiveness of project-based learning in higher education.

7. Conclusions about significant changes in levels of project competence formation in the professional training process in higher education and in the experimental groups are reliable.

8. The results demonstrate the viability, practical significance, and effectiveness of the proposed model.

Thus, the research hypothesis was confirmed, the goal was achieved, and the objectives were solved.

Conclusion

The present study examined the integration of project-based and research activities with artificial intelligence tools in the development of project competence among future primary school teachers. The results of the experimental work indicate positive dynamics in the formation of students' competencies across socio-cultural, psychological, and pedagogical criteria.

Quantitative analysis demonstrated that in the experimental groups the proportion of students with a high level of project competence increased, while the number of students with a low level decreased compared to the initial diagnostic stage. In contrast, changes in the control group were less significant, with only minor improvements observed in the average level of competence development.

Statistical processing of the data using Spearman's correlation coefficient, Student's t-test, and Fisher's angular transformation confirmed the reliability of the observed differences between the experimental and control groups. These results indicate that the integration of artificial intelligence tools into project-based learning has a statistically significant positive effect on the development of students' project competence.

At the same time, the effectiveness of the proposed model should be interpreted with caution. The obtained results are limited by the sample size and the context of a single higher education institution, which restricts the generalizability of the findings. Therefore, the conclusions regarding the effectiveness of the model should be considered within the scope of the conducted experiment.

Overall, the study confirms that artificial intelligence can serve as an effective supporting tool in organizing project-based and research activities in higher education. However, its impact is most significant when combined with active student engagement, guided pedagogical support, and a balanced approach that preserves the development of independent thinking and reflective skills.

Future research should focus on expanding the experimental base, including longitudinal studies, and examining the long-term effects of artificial intelligence integration on professional competence formation in teacher education.

It should be noted that the originality of the present study is primarily of an applied nature. The main scientific contribution lies in the systematic mapping of project-based learning stages to specific functions of artificial intelligence tools in teacher education. This structured alignment provides a practical framework for integrating AI into educational-research activities.

While the study does not propose a fundamentally new pedagogical theory, it contributes to the operationalization of existing project-based learning and competency-based approaches in the context of artificial intelligence. In this sense, the research extends current knowledge by offering a functional model that can be directly implemented in higher education practice for training future teachers.

REFERENCES

- [1] Абдиева Ш.Д. Жобалау әдісін қолдану арқылы студенттердің тіл үйренуге деген белсенділігі мен қызығушылығын арттыру // Қазақ тілі мен әдебиеті. - 2010. - №3. 39-43 б.

[2] Сатбекова А.А. Қазақ тілін жобалау әдісі арқылы оқыту жүйесінің дидактикалық ұстанымдары // Білім – Образование. – 2006. - №3 (27). 48-52 б.

[3] Әбдікәрім Т.М. Магистранттарға қазақ тілін жобалай оқыту технологиясының әдістемелік негізі // ЕҰУ Хабаршысы. Гуманитарлық ғылымдар сериясы. – 2012. - №3 (88). 63-66 б.

[4] Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение. - 2013. – 175 с.

[5] Воронцов А.Б., Заславский В.М., Егоркина С.В. и др. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя; под ред. А.Б. Воронцова. – 3-е изд. – М.: Просвещение. - 2011. - 176 с.

[6] Савенков А. И. «Методика исследовательского обучения младших школьников». - Самара: Издательство «Учебная литература». - 2004. – 80 с.

[7] Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования – режим доступа: <http://www.standart.edu.ru> [Дата обращения: 24.09.2025]

[8] Татарченкова С.С. Телешов С.В. Под ред. С.С. Татарченковой. Формирование ключевых компетентностей учащихся через проектную деятельность: Учебно- методическое пособие / Авт.сост.: – СПб.: КАРО. — 2008. - 160 с.

[9] Parfenova T.A. Formation of active civil position of students by means of socio-pedagogical design // Applied Sciences and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific findings / New York, USA — 2013. - С.112-115.

[10] Парфенова Т.А., Севенюк С.А. Формирование проектной компетентности будущих педагогов начальной школы в процессе высшего образования // Самарский научный вестник. - 2019. - № 1 (26). Т. 8. - С. 282-288.

[11] Иванова Л.В. Проектная деятельность как основа развития проектной компетентности учителя // Интернет-журнал «Науковедение». — 2014.

[12] Пикалова А. А., Шершнева В. А. Сущность и содержание проектной компетентности как предмет педагогического анализа // Мир науки. Педагогика и психология. — 2019.

[13] Демченко Л. В. О сущности понятия проектной компетентности будущих педагогов // Педагогический институт Иркутского государственного университета. — Иркутск. - 2020.

[14] Мамурова М. Н., Уразова М. Б. Формирование проектной компетентности у студентов педагогического образования // Journal of Integrated Education and Research. — 2023.

[15] Куликова Т.А., Пронина Н.А. Проектная компетентность будущих учителей // Азимут научных исследований: педагогика и психология. — 2020. - № 2(31). - Т. 9. - С. 196.

REFERENCES

[1] Abdieva Ş.D. Jobalaw ädisin qoldanw arqlı stwdentterdiñ til üyrenwge degen belsendiligi men qızıǵwshılıǵın arttırw (Increasing students' activity and interest in language learning through the use of the project method) // Qazaq tili men ädebieti. - 2010. - №3. 39-43 b. [in Kaz]

[2] Satbekova A.A. Qazaq tilin jobalaw ädisi arqlı oqıtw jüyesiniñ didaktikalıq ustanımdarı (Didactic principles of the system of teaching the Kazakh language through the project method) // Bilim – Obrazovanie. – 2006. - №3 (27). 48-52 b. [in Kaz]

[3] Äbdikärim T.M. Magıstranttargä qazaq tilin jobalay oqıtw texnologıyasınıñ ädistemelik negizi (Methodological basis of the technology of project-based teaching of the Kazakh language to undergraduates) // EUW Xabarşısı. Gwmanıtarlıq ǵılımdar seriyası. – 2012. - №3 (88). 63-66 b. [in Kaz]

[4] Bayborodova L. V. Proektnaya deyatel'nost škol'nikov v raznovozrastnyx gruppax: posobie dlya uchiteley obşch obrazovatel'nyx organizatsiy (Project activity of schoolchildren in different age groups: a manual for teachers of general education organizations) / L. V. Bayborodova, L. N. Serebrennikov. – M.: Prosveshchenie. - 2013. – 175 s. [in Rus]

[5] Voroncov A.B., Zaslavskiy V.M., Egorkina S.V. i dr. Proektnie zadachi v nachal'noy škole: posobie dlya uchiteley (Project tasks in elementary school: manual for teachers); pod red. A.B. Voroncova. – 3-e izd. – M.: Prosveshchenie. - 2011. - 176 s. [in Rus]

[6] Savenkov A. İ. «Metodika issledovatel'skogo obucheniya mladşix škol'nikov» (Methodology of research training of junior schoolchildren). - Samara: Izdatel'stvo «Uchebnaya literatura». - 2004. – 80 s. [in Rus]

[7] Federalniy gosudarstvenniy obrazovatel'ny standart nachalnogo obşchego obrazovaniya (Federal state educational standard of elementary general education) – rejim dostupa: <http://www.standart.edu.ru> [Data obraşcheniya: 24.09.2025] [in Rus]

[8] Tatarçenkova S.S. Telešov S.V. Pod red. S.S. Tatarçenkovoy. Formirovaniye klyuchevix kompetentnostey uçaşçixsya čerez proektnuyu deyatel'nost (Formation of Students' Key Competencies through Project-Based): Uchebno- metodicheskoe posobie / Avt.sost.: – SPb.: KARO. — 2008. - 160 s. [in Rus]

[9] Parfenova T.A. Formation of active civil position of students by means of socio-pedagogical design // Applied Sciences and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific findings / New York, USA — 2013. - S.112-115. [in Rus]

[10] Parfenova T.A., Sevenyuk S.A. Formirovaniye proektnoy kompetentnosti buduşçix pedagogov nachal'noy şkolı v processe vişşego obrazovaniya (Formation of project competence of future primary school teachers in the process of higher education) // Samarskiy nauchnyy vestnik. - 2019. - № 1 (26). T. 8. - S. 282-288. [in Rus]

[11] İvanova L.V. Proektnaya deyatel'nost kak osnova razvitiya proektnoy kompetentnosti uchiteley (Project activity as a basis for developing a teacher's project competence) // İnternet-jurnal «Naukovedeniye». — 2014. [in Rus]

[12] Pikalova A. A., Şerşneva V. A. Swşçnost i soderjanie proektnoy kompetentnosti kak predmet pedagogičeskogo analiza (The essence and content of project competence as a subject of pedagogical analysis) // MİR nawki. Pedagogika i psixologiya. — 2019. [in Rus]

[13] Demçenko L. V. O swşçnosti ponyatiya proektnoy kompetentnosti bwdwşçix pedagogov (On the Essence of the Concept of Project Competence of Future Teachers) // Pedagogičeskij institut İrkutskogo gosudarstvennogo uniwersiteta. — İrkutsk. - 2020. [in Rus]

[14] Mamwrova M. N., Wrazova M. B. Formirovanie proektnoy kompetentnosti w stwudentov pedagogičeskogo obrazowanija (Formation of Project Competence in Students of Pedagogical Education) // Journal of Integrated Education and Research. — 2023. [in Rus]

[15] Kwlikova T.A., Pronina N.A. Proektnaya kompetentnost bwdwşçix wçiteley (Project Competence of Future Teachers) // Azimwt nawçnix issledowanij: pedagogika i psixologiya. — 2020. - № 2(31). - T. 9. - S. 196 [in Rus]

БОЛАШАҚ МАМАНДАРДЫҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ДӘУІРІНДЕ ЖОБАЛАУ-ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: XXI ҒАСЫРДЫҢ DAҒДЫЛАРЫ MEN ҚҰЗЫРЕТТЕРІН ДАМУТУ ҚҰРАЛЫ РЕТИНДЕ

*Сейдуалиева А.Н.¹, Иманкулова Л.Б.²

^{*1}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы Қазақстан

²Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі уақытта елімізде өзінің кәсіби қызметін жобалау тәсілдерін меңгерген маман даярлау мәселесі өзекті болып отыр. Білім маманның кәсіби өміршеңдігінің негізгі факторы ретінде тек білімді меңгеру ғана емес, сонымен қатар деректерге, технологияларға және жасанды интеллектке сүйене отырып, білім беру процестерін жобалау қабілеті болатын дәуірге енді.

Мақалада болашақ мамандардың жасанды интеллект арқылы жобалау-зерттеу қызметін интеграциясы контекстінде педагогикалық ЖОО студенттерінің жобалық құзыреттілігін қалыптастырудың психологиялық-педагогикалық шарттары қарастырылады. Студенттердің педагогикалық жобаларды талдау, модельдеу және іске асыру дағдыларын дамыту мақсатында жасанды интеллект құралдарын оқу процесіне интеграциялау тетіктері ашылады. Зерттеу жұмысымызда оны шешу қажеттілігі келесі фактілермен байланыстылығы айқындалған: біріншіден, қазіргі қоғамның барлық салалары, оның жобалық-ұйымдастырушылық мәдениетінің жоғары дамуына байланысты, жобаларды әзірлеу мен жүзеге асыруды білдіреді: материалдық құндылықтар өндірісі, мәдениет, ғылым және т. б. Болашақ мұғалімнің зерттеушілік және рефлексивті мәдениетін қалыптастыруға, ЖИ-ті шығармашылық пен жобалық қызметтің тиімділігін арттыру құралы ретінде қолдана білуге ерекше назар аударылған.

Мақала оқытудың дәстүрлі әдістерін қайта қарау, білімді беруден адам мен машинаның өзін-өзі жобалауы мен интеллектуалды өзара әрекеттесуі үшін орта құруға көшу қажеттілігін негіздейді. Мақала танымдық құзыреттілікті қалыптастырудың маңызды мәселелерінің біріне арналғандықтан, болашақ мамандардың зерттеу қызметінің негіздемесі келтірілген, сонымен қатар студенттермен ЖИ негізінде жобалық қызметті ұйымдастыру бойынша жұмыс тәжірибесі ұсынылған.

Мақалада оқу-зерттеу және жобалау қызметі барысында педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің әмбебап және жалпы кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру құралы ретінде нейрондық желілік жасанды интеллекті қолданудың әлеуетті мүмкіндіктері қарастырылады. Болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығына ЖИ енгізудің өзектілігі негізделеді, Қазақстандық ЖИ мемлекеттік білім беру стандартында қарастырылған құзыреттерді дамытуға әсері талданады. Жобалау-зерттеу қызметінің кезеңдерін саралау негізінде пайдалануға болатын ЖИ функциялары айқындалды және құзыреттерді қалыптастыру тұрғысынан оларды пайдалану дәрежесі айқындалды. ЖИ шығармашылық және аналитикалық жұмыстарға уақыт бөлу арқылы күнделікті тапсырмаларды тиімді орындай алатынын көрсететін сараптамалық нәтижелері ұсынылды.

Тірек сөздер: жобалық құзыреттілік, педагогикалық жобалау қызметі, білім беруді цифрландыру, құзыреттілік тәсіл, ЖИ құралдары, педагогтің өзін-өзі дамытуы, білім беру инновациялары, жоба әдісі, жобалық қызмет, нейрожелі

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ И КОМПЕТЕНЦИЙ XXI ВЕКА

*Сейдуалиева А.Н.¹, Иманкулова Л.Б.²

^{*1}Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан

²Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аннотация. В настоящее время в стране актуализируется проблема подготовки специалистов, владеющих проектными подходами к осуществлению профессиональной деятельности. Образование вступило в эпоху, в которой ключевым фактором профессиональной жизнеспособности специалиста становится не только усвоение знаний, но и способность проектировать образовательные процессы на основе данных, технологий и искусственного интеллекта. В статье рассматриваются психолого-педагогические условия формирования проектной компетентности студентов педагогических высших учебных заведений в контексте интеграции проектно-исследовательской деятельности будущих специалистов с использованием искусственного интеллекта. Раскрываются механизмы интеграции инструментов искусственного интеллекта в

образовательный процесс с целью развития у студентов умений анализа, моделирования и реализации педагогических проектов. В исследовании обоснована необходимость решения данной проблемы, что связано со следующими факторами: во-первых, все сферы современного общества в условиях высокого уровня развития проектно-организационной культуры предполагают разработку и реализацию проектов — в производстве материальных ценностей, культуре, науке и др. Особое внимание уделяется формированию исследовательской и рефлексивной культуры будущего учителя, а также умению использовать искусственный интеллект как средство повышения эффективности творческой и проектной деятельности.

В статье обосновывается необходимость пересмотра традиционных методов обучения и перехода от трансляции знаний к созданию среды для самопроектирования и интеллектуального взаимодействия человека и машины. Поскольку статья посвящена одной из значимых проблем формирования познавательной компетентности, в ней представлено обоснование исследовательской деятельности будущих специалистов, а также описан опыт организации проектной деятельности студентов на основе искусственного интеллекта.

В статье анализируются потенциальные возможности применения нейросетевого искусственного интеллекта как средства формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций студентов педагогических высших учебных заведений в процессе учебно-исследовательской и проектной деятельности. Обоснована актуальность внедрения искусственного интеллекта в профессиональную подготовку будущих учителей, проанализировано его влияние на развитие компетенций, предусмотренных государственным образовательным стандартом Республики Казахстан в области искусственного интеллекта. На основе дифференциации этапов проектно-исследовательской деятельности определены функции искусственного интеллекта, целесообразные для использования, а также установлена степень их применения с точки зрения формирования компетенций. Представлены результаты экспертной оценки, демонстрирующие способность искусственного интеллекта эффективно выполнять ежедневные задачи, высвобождая время для творческой и аналитической деятельности.

Ключевые слова: проектная компетентность, педагогическая проектная деятельность, цифровизация образования, компетентностный подход, инструменты искусственного интеллекта, саморазвитие педагога, образовательные инновации, метод проектов, проектная деятельность, нейросеть

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 05.11.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Сейдуалиева А.Н. – педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ, ҚазҰҚызПУ, Алматы, Қазақстан, e-mail: seyidualievaarai@gmail.com

Иманкулова Л.Б. – PhD, аға оқытушы. ҚазҰҚызПУ, Алматы, Қазақстан, e-mail: Lei_84@mail.ru

Информация об авторах:

Сейдуалиева А.Н. - магистр педагогических наук, старший преподаватель. КазНПУ им. Абая, КазНацЖенПУ, Алматы, Казахстан, e-mail: seyidualievaarai@gmail.com

Иманкулова Л.Б. – PhD, старший преподаватель. КазНацЖенПУ, Алматы, Казахстан, e-mail: Lei_84@mail.ru

Information about authors:

Seidualiyeva A.N. - master of Pedagogical Sciences, senior lecturer. KazNPU named after Abai, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: seyidualievaarai@gmail.com

Imankulova L.B. – PhD, senior lecturer. Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Lei_84@mail.ru

ӘОЖ 377.031

ГТАМР 14.35.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.015>

БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

*Алина А.Б.¹, Сейтханова А.К.², Шимко Е.А.³

*^{1,2}Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар Педагогикалық университеті,
Павлодар, Қазақстан

³Алтай мемлекеттік университеті, Барнаул, Ресей

Аңдатпа. Бұл мақалада болашақ физика мұғалімдерін даярлауда инновациялық тәсілдерді қолдану арқылы эксперименттік құзыреттілікті дамыту мәселелері қарастырылады. Зерттеу болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін дамытатын инновациялық тәсілдерді анықтау және эмпирикалық зерттеу барысында олардың тиімділігін растау мақсатында жүргізілді. Ғылыми зерттеудің негізгі бағыттары: болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігіне қатысты мәселелерді теориялық және әдістемелік негіздеу; студенттердің бастапқы дайындық деңгейін диагностикалау; университет білім беру үдерісін жобалау; оқытуды ұйымдастыру және ұсынылған үлгінің тиімділігін тексеру болып табылады. Біздің зерттеуіміздің әдіснамалық негізі зерттеушілердің теориялық ұстанымдары мен физика мұғалімдерінің практикалық қызметі арасындағы тығыз өзара әрекеттестікке негізделген. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерінің кешені қолданылды. Ғылыми әдебиеттерді, нормативтік-құқықтық және отандық пен халықаралық мақалалар базалары мұқият зерделеу жүргізілді, сауалнамалар мен тестілеуді қамтитын сауалнама рәсімдерінен негізделген педагогикалық эксперимент өткізілді. Инновациялық тәсілдерге негізделген болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін дамыту жүйесін әзірлеу үшін жобалық тәсіл қолданылды. Оның қажеттілігі сарапшылармен расталды. Студенттерді диагностикалау нәтижелері эксперименттік топтағы болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыруға инновациялық тәсілдердің жоғары тиімділігін көрсетті. Корреляциялық талдау эксперименттік құзыреттілік пен өзін-өзі ұйымдастыру арасындағы күшті байланысты және топтық жұмыспен орташа байланысты растады. Инновациялық тәсілдерге негізделген эксперименттік құзыреттілікті дамытудың әзірленген жүйесі педагогикалық ғылым үшін теориялық тұрғыдан маңызды. Оны білім беру үдерісінде енгізу мектептерде эксперименттер жүргізу саласында білікті кадрларды даярлаудың практикалық тұрғыдан негізделген және жоғары тиімді тәсілі болып табылады.

Тірек сөздер: студенттер, физика, болашақ физика мұғалімдері, эксперимент, эксперименттік құзыреттілік, инновациялық тәсілдер, қалыптастыру, модель

Кіріспе

Қазақстан Республикасындағы қазіргі заманғы жоғары кәсіби білім беру жүйесіне педагогикалық еңбек нарығы тарапынан жоғары талаптар қойылуда. Болашақ физика мұғалімдерін даярлау тұрғысынан алғанда, мұндай талаптардың бірі - олардың эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады. Эксперименттік құзыреттілік ұғымы тек болашақ педагогтардың оқу бағдарламасы аясында физикалық тәжірибелерді сауатты қоя білу дағдыларын ғана емес, сонымен қатар алынған нәтижелерді дұрыс талдау білу қабілетін де қамтиды. Білім беру ортасын цифрландыру жағдайында болашақ физика мұғалімінің эксперименттік құзыреттілігі ерекше маңызға ие болуда. Себебі эксперименттік құзыреттілік оқу-тәрбие процесіне инновациялық технологияларды белсенді енгізуді талап етеді. Осы орайда физика пәні бойынша эксперименттік құзыреттілік дәстүрлі және заманауи зертханалық жұмыстарды орындау тәсілдері мен құралдарын біріктіре отырып, оларды оқу бағдарламасына тиімді енгізу қабілеттерін қамтиды.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі бірнеше факторлармен негізделеді. Біріншіден, инновациялық технологиялардың қарқынды дамуы физика мұғалімдерінен практикалық және зертханалық жұмыстарды жүргізу барысында жаңа құралдар мен әдістерді меңгеруді талап етеді. Екіншіден, педагогтың кәсіби стандарты, соның ішінде физика пәні мұғаліміне арналған стандарт [1] және Қазақстан Республикасының мемлекеттік білім беру стандарттары [2] болашақ мұғалімдердің эксперименттік құзыреттілігін инновациялық тәсілдер негізінде қалыптастыруға баса назар аудару қажеттігін көрсетеді. Ал педагогикалық тәжірибе дәстүрлі физиканы оқыту тәсілдерінің заманауи білім беру ортасының серпінді дамуы жағдайында жеткілікті тиімді еместігін дәлелдейді. Мұның бәрі болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық шешімдерді іздеу және енгізу қажеттігін көрсетеді.

Зерттеліп отырған мәселенің ғылыми өңделу деңгейі орташа деңгейде деп сипатталады, себебі болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыру мәселесінің жекелеген аспектілері қазақстандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектерінде қарастырылған. Кейбір зерттеушілер физиканы оқыту барысында мазмұн мен әдістерді жаңарту қажеттігін көрсетеді. Басқалары белсенді және интерактивті оқыту формаларын енгізудің маңыздылығын атап өтіп, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды құралдық құзыреттіліктің маңызды элементі ретінде пайдаланудың тиімділігін дәлелдейді. Алайда бар ғылыми білімге қарамастан, зертханалық жұмыстарды орындау кезінде дәстүрлі және инновациялық құралдық құзыреттіліктің оңтайлы арақатынасы мәселесі шешілмей отыр. Сондай-ақ физика мұғалімдерін даярлаудың қолданыстағы жүйесінде инновациялық тәсілдер жеткілікті деңгейде әзірленбеген.

Зерттеу гипотезасы - инновациялық тәсілдерді болашақ физика мұғалімдерін оқыту процесінде енгізу олардың эксперименттік құзыреттілік деңгейін едәуір арттырады деген болжамға негізделеді.

Зерттеудің мақсаты - болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыратын инновациялық тәсілдерді анықтау және олардың тиімділігін дәлелдеу. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды: физика мұғалімдерін даярлау жүйесінде эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыру мәселесінің қазіргі жағдайын талдау; физиканы практикалық тұрғыда оқыту процесінде қолдануға болатын инновациялық тәсілдер мен технологияларды анықтау және жіктеу; болашақ физика мұғалімдерінде эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыру қажеттілігін анықтау; инновациялық тәсілдерге негізделген болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық жүйесін әзірлеу және іске асыру; «Физика» білім беру бағдарламасы студенттерінің эксперименттік құзыреттілігінің қалыптасу нәтижелері бойынша әзірленген инновациялық тәсілдердің тиімділігін тексеру.

Зерттеу нысаны - болашақ физика мұғалімдері кәсіби даярлау процесі

Зерттеу пәні - жоғары білім беру жағдайында эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған инновациялық тәсілдер.

Зерттеу әдіснамасы жүйелілік және іс-әрекеттік тәсілдердің қағидаттарына негізделген, олар теория мен тәжірибенің интеграциясын, классикалық және инновациялық оқыту әдістерінің үйлесімін көздейді. Зерттеу әдістері: ғылыми және басқа әдебиеттерді талдау, педагогикалық эксперимент, сауалнама (анкета және тестілеу), алынған деректерді өңдеу үшін статистикалық талдау және қорытынды жасау үшін аналитикалық талдау.

Бұл зерттеудің практикалық және ғылыми маңыздылығы жоғары, өйткені ол мектеп білімі үшін жоғары білікті, қажетті эксперименттік дағдыларға ие физика мұғалімдерін даярлау теориясы мен практикасына нақты үлес қосады. Инновациялық тәсілдер болашақ мұғалімдерге қазіргі заманғы цифрлық білім беру ортасы жағдайында оқушыларды физика пәні бойынша оқыту міндеттерін тиімді шешуге мүмкіндік береді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу әдіснамасы кешенді әдістердің үйлесіміне және кең көлемді материалдарға негізделген. Бірінші кезеңде әдеби талдау жүргізілді. Талдау барысында негізгі материалдар ретінде келесілер пайдаланылды: жоғары оқу орындары педагогикасы, кәсіби оқыту психологиясы, жаратылыстану пәндерін оқытудың әдіснамалық негіздері және физиканы оқытудағы эксперименттік іс-әрекеттің ерекшеліктері бойынша ғылыми жарияланымдар, іргелі еңбектер мен оқу құралдары. Қосымша материалдар ретінде Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, жоғары және орта білім берудің мемлекеттік стандарттары, сондай-ақ «Білім беру ұйымдарының педагогы» кәсіби стандарты сияқты нормативтік-құқықтық актілер пайдаланылды. Университетте қолданылатын «Физика» мамандығы бойынша қолданыстағы оқу бағдарламалары мен жұмыс жоспарлары қарастырылды. Бұдан басқа, зерттеу барысында орта білім

беру мекемелеріндегі физика пәні мұғалімдері әзірлеген және бекітілген оқу жоспарларына сәйкес типтік қызметтік регламенттер, практикалық және зертханалық жұмыстарды жүргізу курстарының тақырыптық әзірлемелері мен әдістемелік құжаттар пайдаланылды.

Екінші кезеңде эмпирикалық зерттеулер жүргізілді. Бұл зерттеулердің материалдары ретінде қолданылған әдістерді іске асыру барысында алынған анкеталық деректер хаттамалары мен тестілеу нәтижелері алынды.

Сараптамалық сауалнама студенттер мен физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыруға арналған инновациялық әдістерді енгізу мүмкіндіктері мен мәселелерін анықтау мақсатында ұйымдастырылды. Сауалнамаға 42 адам қатысты: жоғары оқу орындарының физика пәні оқытушылары - 20 адам; физика мұғалімдері - 12 адам; қалалық білім беру бөлімінің әдіскерлері - 10 адам. Зерттеу арнайы әзірленген сауалнама негізінде жүргізілді.

Педагогикалық зерттеу эксперимент түрінде Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университетінің базасында өткізілді. Таңдамаға 48 студент қатысты: 6B01522 «Физика-Математика» мамандығының студенттері - эксперименттік топ (24 студент); 6B01511 «Математика-Физика» мамандығының студенттері - бақылау тобы (24 студент). Эксперимент келесі шарттарда ұйымдастырылды:

- эксперименттік топта болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыру бойынша инновациялық тәсілдерді пайдалана отырып оқыту жүргізілді;

- Бақылау тобында болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыру дәстүрлі әдістер арқылы жүзеге асырылды.

Студенттердің бастапқы және қорытынды эксперименттік құзыреттілік деңгейін анықтау үшін М.С. Павлованың «Болашақ физика мұғалімінің эксперименттік құзыреттілігі» атты еңбегінде [3] ұсынылған әдістеме қолданылды.

Бағалау үшін жалпы эксперименттік құзыреттіліктің үш негізгі элементі пайдаланылды:

- эвристикалық элемент - студенттердің өз бетімен тәжірибелерді жоспарлау, өткізу және талдау қабілетін, бастамашылық пен шығармашылық тұрғыдан зерттеу жүргізу дағдыларын бағалайды. Бұл техникалық дағды ретінде ғана емес, эксперименттің маңызын түсіну, теорияны тәжірибемен байланыстыру және негізделген қорытынды жасау қабілеті ретінде де қарастырылады;

- практикалық элемент - аудитория алдында эксперимент көрсету, оның мәнін түсіндіру, тыңдаушылардың назарын аудару және қызықтыру дағдыларын бағалайды. Бұл жерде техникалық әдістермен қатар материалды түсінікті және тартымды түрде жеткізу, аудиториямен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру және қабылдауға қолайлы жағдай жасау сияқты педагогикалық шеберлік те ескеріледі;

- ұйымдастырушылық элемент - қауіпсіздік нормалары мен ережелерін білу, ықтимал қауіптерді алдын ала болжау, жұмыс кеңістігін

дұрыс ұйымдастыру және физикалық эксперименттер жүргізу барысында сақтық шараларын орындау қабілеттерін бағалайды.

Сонымен қатар болашақ физика мұғалімдерінің өзге де құзыреттерін (өзін-өзі ұйымдастыру, коммуникация, топта жұмыс істеу дағдылары және т.б.) даму деңгейін бағалау мақсатында диагностикалық әдістер қолданылды [4]. Олар М.С. Павлова әдістемесі бойынша алынған нәтижелерді толықтыруға бағытталған:

1. «Өзін-өзі ұйымдастыру ерекшеліктерін диагностикалау» сауалнамасы (авторы А.Д. Ишков). бұл әдіс студенттердің өз қызметін ұйымдастыра алу қабілетін бағалауға мүмкіндік береді, бұл тікелей тәжірибелерді жоспарлау және орындаумен байланысты. Ол жеке тәртіп, мақсат қою және өзін-өзі бақылау деңгейін анықтауға көмектеседі, бұл эксперименттік жұмысты табысты орындау үшін маңызды. Бұл құрал әмбебап болып саналады, өйткені ол басқа зерттеу нәтижелерімен оңай үйлеседі.

2. «Сіз командада жұмыс істей аласыз ба?» сауалнамасы (авторы М.Ю. Губиев) бірлескен жұмыс, коммуникация және ынтымақтастық дағдыларын анықтауға бағытталған. Бұл топтық эксперименттік жобаларды орындауда маңызды болып табылады және болашақ педагогикалық қызмет үшін қажет әлеуметтік құзыреттіліктің деңгейін көрсетеді. Мұндай көрсеткіштерді басқа әдістемелер нәтижелерімен қатар бағалауға болады.

Статистикалық талдау Google Sheets бағдарламасында Пирсон корреляция коэффициентін пайдалану арқылы жүргізілді.

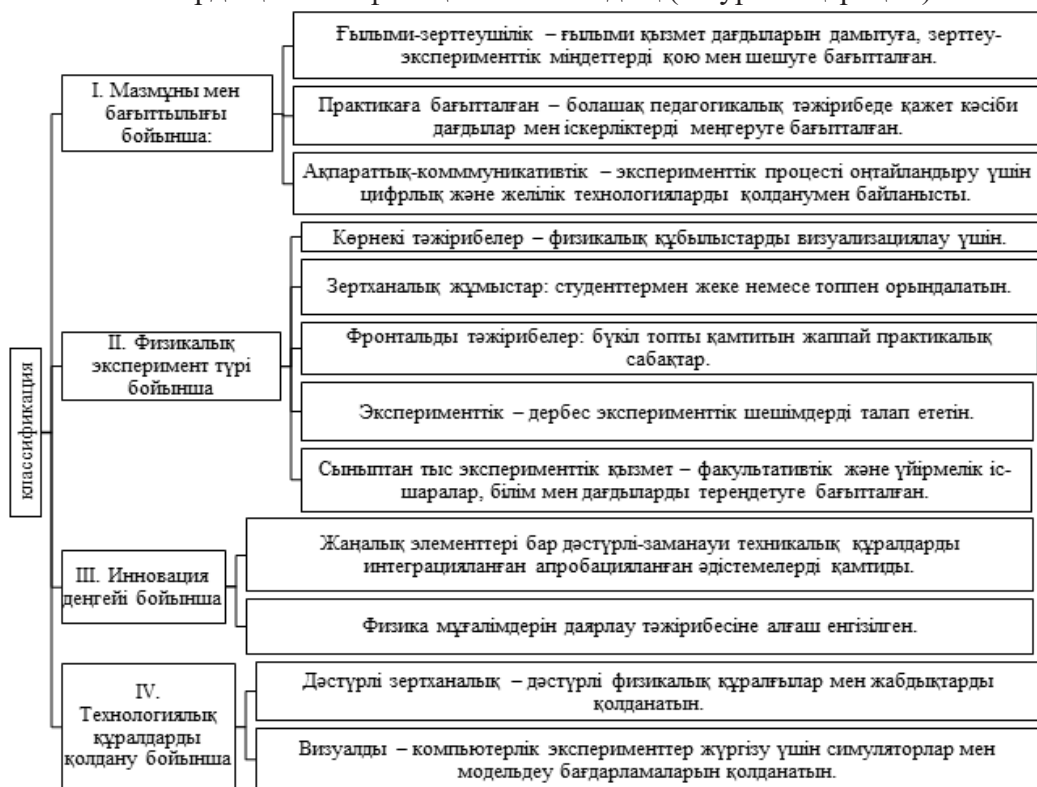
Нәтижелер және талқылау

Әдеби талдау нәтижелері. Қазақстандық авторлардың материалдары негізінде физика мұғалімдерін даярлау жүйесінде эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыру мәселесінің қазіргі жағдайын талдау негізгі және ең маңызды бағыттарды көрсетті. Б. Оразовтың пікірінше, жоғары оқу орындарында физиканы оқыту кезінде студенттердің эксперименттік дағдыларын дамыту маңызды болып табылады. Оларды зертханалық сабақтарда практикалық тәжірибелер жүргізу барысында жүзеге асыру қажет, бұл неғұрлым тұрақты эксперименттік дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бар мәселелерді шешу үшін оқу процесінің тиімділігін арттыру мақсатында нақты және виртуалды зертханаларды біріктіру ұсынылады [5]. А.А. Касымованың пікірінше, зерттеушілік құзыреттіліктерді қалыптастыруға ғылыми принцип маңызды рөл атқарады, ол болашақ мұғалімдердің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыруға жағдай жасайды. Ғалым сондай-ақ студенттердің өздік зерттеу жұмыстарымен толықтырылуы қажет екенін, ал қазіргі уақытта олардың жеткілікті деңгейде дамымағанын атап өтеді [6]. Н.Ж. Жанатбекованың зерттеуінде оқушылардың зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастыру олардың уәждемесіне және танымдық белсенділігіне өз әсерін тигізетіні көрсетілген [6]. Г.К. Жүсіпқалиева физика мұғалімдерін даярлау үшін тиімді стратегияларды енгізудің маңызды екенін атап өтеді, мысалы STEM-технологиялары

[8]. Сондай-ақ физиканы оқытуда пәнаралық тәсілдің артықшылықтары негізделеді.

Шетелдік зерттеушілер М. Moriera [9], Р. Molina-Moreno [10], М. Al-Salamat [11] эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыруға кешенді тәсілді бөліп көрсетеді, ол классикалық дидактикалық қағидаларды заманауи технологиялар мен әдістемелермен ұштастырады. Басқа зерттеушілер Е. Surahman [12], Н. Ahmed [13], S. Sims [14] педагогтардың үздіксіз кәсіби дамуына, белсенді оқыту әдістерін енгізуге және күрделі физикалық ұғымдарды қабылдауды жақсарту үшін цифрлық ресурстарды қолдануға ерекше назар аударады.

Әдеби шолу барысында біз эксперименттік құзыреттілікті қалыптастыру кезінде қолдануға болатын инновациялық тәсілдер мен технологиялардың классификациясын жасадық (1-суретті қараңыз).



Сурет 1 - Болашақ физика пәні мұғалімінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыратын инновациялық тәсілдер мен технологиялардың жіктелуі

Осы жүйеде көзделген және модельге енгізілген негізгі инновациялық тәсілдер: цифрландыру мектепте физика пәні бойынша эксперименттер жүргізу кезінде пайдаланылатын арнайы платформалар мен мобильді қосымшаларды қолдануға негізделген цифрлық технологияларды оқыту және нақты эксперименттерді көрсететін виртуалды зертханаларды

құру; жобалық оқыту, оның аясында студенттер жеке және топтық эксперименттік жобаларды әзірлеп, оларды мектептегі тәжірибеден өту барысында жүзеге асырады; зерттеу тәсілі, гипотезаларды қою және оларды физикалық эксперименттер сериясы арқылы растау дағдыларын жетілдіруге негізделген; геймификация, оның аясында эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыру бойынша практикалық сабақтарға ойын механикасы мен жарыстар енгізіледі, бұл студенттердің мотивациясын арттыруға ықпал етеді; пәнаралық тәсіл, оның шеңберінде физиканың басқа ғылым салаларымен байланысы орнатылады; қашықтықтан оқыту, технологияларын дамыту - оқытуды, эксперименттік дағдыларды өзіндік дамыту мен жетілдіруді жеңілдету үшін. Ол педагогикалық эксперимент барысында сынақтан өткізілді.

Студенттердің бастапқы және соңғы эксперименттік құзыреттілік деңгейін анықтауға арналған тестілеу нәтижелері «Болашақ физика пәні мұғалімінің эксперименттік құзыреттілік» әдістемесі (авторы М.С. Павлова) бойынша 2 кестеде көрсетілген.

Эксперименттік құзыреттіліктің элементтері	Эксперименталды топ						Бақылау тобы					
	Жоғары		Орташа		Төмен		Жоғары		Орташа		Төмен	
	басы	соңы	басы	соңы	басы	соңы	басы	соңы	басы	соңы	басы	соңы
Эвристикалық	14	30	42	48	44	22	15	16	40	40	45	44
Практикалық	16	33	41	46	43	21	15	17	40	38	45	42
Ұйымдастырушылық	17	36	43	44	40	20	17	20	42	42	40	38

Алынған деректер эксперименттік топтағы барлық эксперименттік құзыреттілік элементтерінің бақылау тобымен салыстырғанда айтарлықтай артқанын көрсетеді. Эвристикалық құзыреттілігі жоғары студенттердің үлесі де 14%-дан 30%-ға дейін өсті. Сонымен қатар, төмен деңгейдегі студенттердің үлесі де 44%-дан 22%-ға дейін азайды. Бұл осы саладағы эксперименттерді өз бетінше жоспарлау, жүргізу және талдау дағдыларының едәуір дамығанын көрсетеді. Практикалық компонент бойынша да жоғары деңгейлі студенттердің үлесі айтарлықтай артқан, бұл физикалық құбылыстарды аудиторияға таныстыру және түсіндіру дағдыларының дамығанын растайды. Төмен деңгейлі студенттердің үлесі дан ға дейін азайған, бұл осы бағытта қиындық көретін студенттердің санының азайғанын көрсетеді. Эксперименттердегі қауіпсіздік техникасын сақтау бойынша (ұйымдастырушылық компонент) жоғары деңгейлі студенттердің үлесі дан ға дейін айтарлықтай артқан, ал төмен деңгейлі студенттердің үлесі азайған, бұл инновациялық тәсілдердің қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға жоғары тиімділігін дәлелдейді. Бақылау тобында барлық бағыттар бойынша айтарлықтай өзгерістер байқалмады, бұл инновациялық тәсілдермен салыстырғанда олардың тиімділігінің төмендігін көрсетеді.

Болашақ физика пәні мұғалімдерінің «Өзін-өзі ұйымдастыру ерекшеліктерін диагностикалау» нәтижелері (А.Д. Ишков әдістемесі бойынша)

Кесте 3. Болашақ физика пәні мұғалімдерінің өзін-өзі ұйымдастыру ерекшеліктерінің нәтижелері

<i>Құзыреттер</i>	<i>Эксперименталды топ</i>		<i>Бақылау тобы</i>	
	Басы	Соңы	Басы	Соңы
Мақсат қою	4.2 ± 0.8	7.5 ± 0.6	4.2 ± 0.8	5.1 ± 0.7
Жағдайды талдау	3.9 ± 0.6	7.1 ± 0.5	3.9 ± 0.6	4.4 ± 0.7
Жоспарлау	4.1 ± 0.7	7.3 ± 0.6	4.1 ± 0.7	4.8 ± 0.7
Өзін-өзі бақылау	4.0 ± 0.6	7.2 ± 0.5	4.0 ± 0.6	4.7 ± 0.7
Түзету	3.8 ± 0.5	7.0 ± 0.6	3.8 ± 0.5	4.4 ± 0.6
Ерік-жігер күші	4.3 ± 0.7	7.4 ± 0.6	4.3 ± 0.7	5.3 ± 0.7
Өзін-өзі ұйымдастыру деңгейінің жалпы өзіндік бағасы	4.0 ± 0.6	7.3 ± 0.5	4.0 ± 0.6	5.0 ± 0.7

Алынған деректер бақылау тобымен салыстырғанда эксперименттік топтағы өзін-өзі ұйымдастырудың барлық көрсеткіштерінің айтарлықтай өскенін көрсетеді: барлық компоненттер орта есеппен 3.0-3.5 баллға дейін едәуір артқан. Бақылау тобында (БТ) динамика минималды болып шықты - көрсеткіштердің өсуі 1.0 балдан аз. Ең үлкен айырмашылық «мақсаттылық» және «жоспарлау» көрсеткіштерінде байқалады, оларды эксперименттік құзыреттілікпен салыстырғанда маңызды деп тануға болады. «Мақсат қою» көрсеткіші мақсаттарды анықтау және оларды сақтау дағдыларының қалыптасуындағы елеулі ілгерілеуді көрсетеді. «Жоспарлау» көрсеткіші қызметті жоспарлау дағдыларын жетілдірудің айқын үрдісін көрсетеді, бұл зертханалық жұмыстар кезінде эксперименттер жүргізуде маңызды болып табылады. ЭТ-тағы өзін-өзі ұйымдастыруды жалпы деңгейі де 3.3 баллға айтарлықтай өскен, бұл инновациялық тәсілдердің осы топтағы студенттердің эксперименттік құзыреттілікті дамытуға жалпы оң әсерін көрсетеді. Ал БТ-да өсім шамалы - 1 балл, бұл болашақ физика мұғалімдерінің өзін-өзі ұйымдастыру деңгейін арттыру тұрғысынан дәстүрлі әдістердің шектеулі мүмкіндіктерін көрсетеді.

Деректердің статистикалық өңдеуі эксперименттік және бақылау топтарының нәтижелері арасында айтарлықтай айырмашылық бар екенін растады ($p < 0.05$), бұл эксперименттік топта қолданылған оқытудың инновациялық тәсілдерінің жоғары тиімділігін дәлелдейді.

М.Ю. Губиев әдістемесі бойынша жүргізілген «Сіз командада жұмыс істей аласыз ба?» сауалнаманың нәтижелері 4 кестеде көрсетілген.

Кесте 4. Бірлесіп жұмыс істеу, коммуникация және ынтымақтастық дағдыларының дамуының нәтижелері (%-бен және баллмен)

<i>Коммуникация және командалық жұмыстың көрсеткіштер сипаттамасы</i>	<i>Эксперименталды топ</i>		<i>Бақылау тобы</i>	
	Басы	Соңы	Басы	Соңы
Жақсы командалық ойыншы	25	58	20	25
Көшбасшылық қасиеттері бар жақсы команда мүшесі	58	38	67	67
Көбіне жеке жұмыс істеуді қалайды	17	4	13	8
Топ бойынша орташа балл	38 ± 4	56 ± 3	37 ± 5	39 ± 4

Студенттерге жүргізілген сауалнама нәтижелері эксперимент соңында эксперименттік және бақылау топтарында алынған көрсеткіштердің арасында айтарлықтай айырмашылықтардың бар екенін көрсетті. Эксперименттік топта «жақсы командалық ойыншы» категориясына жататын студенттердің санының айтарлықтай өскені (25-тен 58-ге дейін) және жеке жұмыс істеуге бейім студенттердің үлесінің 13-ке төмендегені байқалды. Сонымен қатар, ЭТ бойынша орташа баға 38-ден 56 балға дейін өсті, бұл олардың ынтымақтастық және өзара әрекеттесу дағдыларын меңгеруде жоғары әлгерілеу бар екенін дәлелдейді.

Бақылау тобында шамалы өзгерістер байқалды: «жақсы командалық ойыншылардың» үлесі 5-ке артты, ал жеке жұмыс істейтіндердің үлесі 5-ке азайды. Орташа балл небәрі 2 пункте (37-ден 39-ға дейін) өсті.

Осылайша, алынған нәтижелер эксперименттік топта қолданылған инновациялық тәсілдердің коммуникация мен командалық жұмысқа байланысты құзыреттерге елеулі оң әсер еткенін, бұл өз кезегінде студенттердің эксперименттік құзыреттілігіне де оң ықпал ететінін көрсетеді.

Пирсон корреляция коэффициенттерін есептеу нәтижелері эксперименттік топтағы болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін бағалау нәтижелері мен студенттердің өзін-өзі ұйымдастыру, коммуникация және командалық жұмысты бағалау нәтижелері арасындағы байланыстар 5 кестеде көрсетілген.

Кесте 5. Корреляциялық талдау нәтижелері

<i>Белгі жұбы</i>	<i>Корреляция коэффициенті (ρ)</i>	<i>Интерпретация</i>
Эксперименттік құзыреттілік және өзін-өзі ұйымдастыру	0.75	Күшті тура байланыс
Эксперименттік құзыреттілік және коммуникация	0.55	Орташа тура байланыс

Эксперименттік құзыреттілік пен өзін-өзі ұйымдастыру арасында күшті оң байланыс анықталды. Командалық жұмыспен байланыс орташа деңгейде. Мұндай байланыстар мұғалімінің өзін-өзі ұйымдастыру дағдыларының эксперименттік дағдыларды дамытудағы маңыздылығын және болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік іс-әрекеттерінің табыстылығындағы әлеуметтік дағдылардың рөлін айқындайды.

М.С. Павлова (2010) және Б. Оразова (2025) еңбектерінде алынған нәтижелермен салыстырғанда, бұл зерттеу ғылыми білімді кеңейтіп, педагогикалық тәжірибені толықтыра түседі. Сонымен қатар, бұл зерттеу тар бағытталған сипатқа ие бола отырып, кешенді тәсілге негізделген, бұл қойылған барлық міндеттерді шешуге және ұсынылған гипотезаны растауға мүмкіндік берді.

Қорытынды

Талдау барысында негізгі мәселелер ретінде мыналар анықталды: жоғары оқу орындарының заманауи жабдықтарымен және бағдарламалық камтамасыз етумен жеткіліксіз камтылуы; дәстүрлі әдістемелерді жаңа технологияларға бейімдеудегі қиындықтар; эксперименттік құзыреттіліктің қалыптасу деңгейін бағалаудың бірыңғай стандартталған жүйесінің болмауы. Бұл мәселелер сараптамалық сауалнама нәтижелерімен расталды. Диагностика нәтижелері болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық тәсілдердің жоғары тиімділігін айқын көрсетті. Себебі эксперименттік құзыреттіліктің барлық элементтерінде (эвристикалық, практикалық және ұйымдастырушылық) эксперименттік топта бақылау тобына қарағанда едәуір жақсару байқалды. Ұқсас нәтижелер эксперименттік құзыреттілікті дамытуға ықпал ететін екі құзырет тобы бойынша да анықталды. Корреляциялық талдау эксперименттік құзыреттілік пен өзін-өзі ұйымдастыру арасында күшті, ал коммуникациямен орташа байланыс бар екенін растады. Осылайша, инновациялық тәсілдерге негізделген болашақ физика мұғалімдерінің эксперименттік құзыреттілігін дамыту жүйесін әзірлеу және оны оқу процесіне енгізу мектептегі физикалық эксперименттерлі жүргізу саласында білікті әрі сұранысқа ие мамандарды даярлаудың тиімді және орынды жолы болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған Кәсіби стандарты. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы №31 бұйрығы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [қаралу күні 24.10.2025]
- [2] Мектепке дейінгі тәрбиелеу мен оқытудың бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031> [қаралу күні 24.10.2025]
- [3] Abdulayeva, A., Zhanatbekova, N., Andasbayev, Y., & Boribekova, F. Fostering AI literacy in pre-service physics teachers: inputs from training and co-variables // *Frontiers in Education*. – 2025. – №10. – P. 1-13. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1505420>
- [4] Tautenbayeva, A., Abykanova, B., Zhanat, K., Sirgebayeva, S., Guldana, B., & Gulnar, M. Design of Self-Educational Activity of the Future Teacher as Leading Factor in the Formation its Innovative Competence (Methodological Aspects) // *Evolutionary studies in imaginative culture*. – 2024. – №8(1). – P. 930-943. <https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.927>
- [5] Orazov, B., Isaeva, G., Slamzhanova, S. Formation of students' experimental skills in teaching physics in higher educational institutions // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. - 2025. – №2. – P. 240-253.

[6] Kasymova, A.A., Kafizova, G.M., Kozhabayeva, Zh.E. Formation of scientific and research competence of future physics teachers using case technology // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL Series Pedagogical Sciences. – 2022. – №3(66). – P. 107-118. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.66.3.009>

[7] Zhanatbekova, N.J., Abdulayeva, A.B., Esengabylov, I.J. Research activities of students in physics lessons // Bulletin of KazNPU named after Abai. Series: Pedagogical Sciences. – 2021. – № 4(72). – P. 222-233.

[8] Zhusupkalieva, G.K., Kuanbayeva, B.U., Rakhmetov, M.E. Problems of studying the training of physics teachers for the introduction and development of STEM technologies // Bulletin of Atyrau University named after H. Dosmukhamedov. – 2024. – № 3(74). – P. 170-178.

[9] Moriera, M., Arcas, B., Sánchez, T., García, R., Melero, M., Cunha, N., Viana, M., Almeida, M. Teachers' pedagogical competences in higher education: A systematic literature review // Journal of University Teaching and Learning Practice. – 2022. <https://doi.org/10.53761/1.20.01.07>

[10] Molina-Moreno, P., Molero-Jurado, M., Pérez-Fuentes, M. del C., Gázquez-Linares, J. Analysis of personal competences in teachers: a systematic review // Frontiers in Education. – 2024. – № 9. – P. 1-11.

[11] Al-Salamat, M. Scientific and engineering practices aligned with the NGSS in the performance of secondary stage physics teachers // PLoS ONE. – 2022. – № 17. – P. 1-18.

[12] Surahman, E., Wang T. In-service STEM teachers professional development programmes: A systematic literature review 2018-2022 // Teaching and Teacher Education. – 2023. – № 135. – P. 104326.

[13] Ahmed, H., Aşiksoy, G. The Effects of Gamified Flipped Learning Method on Student's Innovation Skills, Self-Efficacy towards Virtual Physics Lab Course and Perceptions // Sustainability. – 2021. – №13. – P. 10163. <https://doi.org/10.3390/su131810163>

[14] Papaioannou, A., Milosis, D., Gotzaridis, C. Interdisciplinary Teaching of Physics in Physical Education: Effects on Students' Autonomous Motivation and Satisfaction // Journal of Teaching in Physical Education. – 2020. – № 39. – P. 156-164.

REFERENCES

[1] Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған Кәсіби стандарты [Professional standard for teachers of educational organizations]. Qazaqstan Respublikasy Oqu-aǵartu ministriniń 2025 jylǵy 24 aqpandaǵy №31 búiryǵy. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [Qaralǵan kúni 24.10.2025] [in Kaz]

[2] Mektepke deingi tárbielau men oqytudyń bastauys, negizgi orta jáne jalpy orta bilimnen keingı bilim berudiń memlekettik jalpyǵa mındetti standarty [State Universal Standard of preschool education and training for primary, basic secondary and general post-secondary education]. Qazaqstan Respublikasy Oqu-aǵartu ministriniń 2022 jylǵy 3 tamyzdaǵy №348. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031> [Qaralǵan kúni 24.10.2025] [in Kaz]

- [3] Abdulayeva, A., Zhanatbekova, N., Andasbayev, Y., & Boribekova, F. Fostering AI literacy in pre-service physics teachers: inputs from training and co-variables // *Frontiers in Education*. – 2025. – №10. – P. 1-13. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1505420>
- [4] Tautenbayeva, A., Abykanova, B., Zhanat, K., Sirgebayeva, S., Guldana, B., & Gulnar, M. (2024). Design of Self-Educational Activity of the Future Teacher as Leading Factor in the Formation its Innovative Competence (Methodological Aspects) // *Evolutionary studies in imaginative culture*. – 2024. – №8(1). – P. 930-943. <https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.927>
- [5] Orazov, B., Isaeva, G., Slamzhanova, S. Formation of students' experimental skills in teaching physics in higher educational institutions // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. – 2025. – №2. – P. 240-253.
- [6] Kasymova, A.A., Kafizova, G.M., Kozhabayeva, Zh.E. Formation of scientific and research competence of future physics teachers using case technology // *Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL Series Pedagogical Sciences*. – 2022. – №3(66). – P. 107-118. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.66.3.009>
- [7] Zhanatbekova, N.J., Abdulayeva, A.B., Esengabylov, I.J. Research activities of students in physics lessons // *Bulletin of KazNPU named after Abai. Series: Pedagogical Sciences*. – 2021. – № 4(72). – P. 222-233
- [8] Zhusupkalieva, G.K., Kuanbayeva, B.U., Rakhmetov, M.E. Problems of studying the training of physics teachers for the introduction and development of STEM technologies // *Bulletin of Atyrau University named after H. Dosmukhamedov*. – 2024. – № 3(74). – P. 170-178.
- [9] Moriera, M., Arcas, B., Sánchez, T., García, R., Melero, M., Cunha, N., Viana, M., Almeida, M. Teachers' pedagogical competences in higher education: A systematic literature review // *Journal of University Teaching and Learning Practice*. – 2022. <https://doi.org/10.53761/1.20.01.07>
- [10] Molina-Moreno, P., Molero-Jurado, M., Pérez-Fuentes, M. del C., Gázquez-Linares, J. Analysis of personal competences in teachers: a systematic review // *Frontiers in Education*. – 2024. – № 9. – P. 1-11.
- [11] Al-Salamat, M. Scientific and engineering practices aligned with the NGSS in the performance of secondary stage physics teachers // *PLoS ONE*. – 2022. – № 17. – P. 1-18.
- [12] Surahman, E., Wang T. In-service STEM teachers professional development programmes: A systematic literature review 2018-2022 // *Teaching and Teacher Education*. – 2023. – № 135. – P. 104326.
- [13] Ahmed, H., Aşiksoy, G. The Effects of Gamified Flipped Learning Method on Student's Innovation Skills, Self-Efficacy towards Virtual Physics Lab Course and Perceptions // *Sustainability*. – 2021. – №13. – P. 10163. <https://doi.org/10.3390/su131810163>
- [14] Papaioannou, A., Milosis, D., Gotzaridis, C. Interdisciplinary Teaching of Physics in Physical Education: Effects on Students' Autonomous Motivation and Satisfaction // *Journal of Teaching in Physical Education*. – 2020. – № 39. – P. 156-164.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

*Алина А.Б.¹, Сейтханова А.К.², Шимко Е.А.³

^{*1,2}Павлодарский педагогический университет имени Өлкей Марғұлан,
Павлодар, Казахстан

³Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

Аннотация В настоящей статье рассматривается проблемы формирования экспериментальной компетентности через использования инновационных подходов при подготовке будущих учителей физики. Исследование проведено с целью определения инновационных подходов, которые формируют экспериментальную компетентность будущих учителей физики и подтверждения их эффективности в ходе эмпирического исследования. Основные направления научного исследования: теоретико-методологическое обоснование проблем относительно экспериментальной компетентности будущих учителей физики; диагностика исходного уровня подготовленности студентов; проектирование учебного процесса вуза; организация обучения и проверка эффективности предложенной модели. Методологическая база нашего исследования основана на тесное взаимодействие теоретических положений исследователей и практической деятельности учителей физики. Применен комплекс теоретических и эмпирических методов исследования. Проведено тщательное изучение научной литературы, а также и нормативно-правовой базы, проведен педагогический эксперимент, основанный на опросных процедурах, включая анкетирование и тестирование. Использован проектный подход, в рамках которого разработана система развития экспериментальной компетентности будущих учителей физиков, основанной на инновационных подходах. Ее потребность подтверждена экспертами. Результаты диагностики студентов показали высокую эффективность инновационных подходов относительно формирования экспериментальной компетентности будущих учителей физики в экспериментальной группе. Корреляционный анализ подтвердил сильную связь между экспериментальной компетенцией и самоорганизацией и умеренную с командной работой. Разработанная система развития экспериментальной компетентности, основанная на инновационных подходах, является теоретически значимой, для педагогической науки. А ее внедрение в образовательный процесс является практически оправданным и высокоэффективным способом подготовки квалифицированных в области проведения в школе экспериментов.

Ключевые слова: студенты, физика, будущие учителя физики, эксперимент, экспериментальная компетенция, инновационные подходы, формирование, модель

INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOPING THE EXPERIMENTAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS

*Alina A.B.¹, Seitkhanova A.K.², Shimko E.A.³

*^{1,2}Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,
Pavlodar, Kazakhstan

³Altai State University, Barnaul, Russian

Abstract This article discusses the problems of developing experimental competence through the use of innovative approaches in the training of future physics teachers. The study was conducted with the aim of identifying innovative approaches that develop the experimental competence of future physics teachers and confirming their effectiveness in the course of empirical research. The main areas of scientific research are: theoretical and methodological justification of problems related to the experimental competence of future physics teachers; diagnosis of the initial level of student preparedness; design of the university educational process; organization of training and verification of the effectiveness of the proposed model. The methodological basis of our research is based on close interaction between the theoretical positions of researchers and the practical activities of physics teachers. A complex of theoretical and empirical research methods was applied. A thorough study of scientific literature and the regulatory and legal framework was conducted, and a pedagogical experiment based on survey procedures, including questionnaires and testing, was carried out. A project-based approach was used to develop a system for developing the experimental competence of future physics teachers based on innovative approaches. Its necessity has been confirmed by experts. The results of student diagnostics showed the high effectiveness of innovative approaches to the formation of experimental competence of future physics teachers in the experimental group. Correlation analysis confirmed a strong connection between experimental competence and self-organization and a moderate connection with teamwork. The developed system for developing experimental competence, based on innovative approaches, is theoretically significant for pedagogical science. Its implementation in the educational process is a practically justified and highly effective way of training qualified personnel in the field of conducting experiments in schools.

Keywords: students, physics, future physics teachers, experiment, experimental competence, innovative approaches, formation, model

Мақала түсті / Статъя поступила / Received: 04.11.2025.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Алина Айнуур Бариевна – докторант, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 140008, Павлодар, Қазақстан. e-mail: ainur.alina@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0025-2466>

Сейтханова Айнура Кусбековна – PhD, қауымд. профессор, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, 140008, Павлодар, Қазақстан. e-mail: ainur1179@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8610-5492>

Шимко Елена Анатольевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Алтай мемлекеттік университеті, 656000, Барнаул, Ресей. e-mail: eashimko65@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2756-7974>

Информация об авторах:

Алина Айнура Бариевна – докторант, Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан, Павлодар, 140008, Казахстан. e-mail: ainur.alina@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0025-2466>

Сейтханова Айнура Кусбековна – PhD, ассоциированный профессор, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан, 140008, Павлодар, Казахстан. e-mail: ainur1179@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8610-5492>

Шимко Елена Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент, Алтайский государственный университет, 656000, Барнаул, Россия. e-mail: eashimko65@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2756-7974>

Information about the authors:

Alina Ainur – doctoral student, Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan, 140008, Pavlodar, Kazakhstan. e-mail: ainur.alina@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0025-2466>

Seitkhanova Ainur – PhD, Associate Professor, Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan, 140008, Pavlodar, Kazakhstan. e-mail: ainur1179@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8610-5492>

Shimko Elena – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Altai State University, 656000, Barnaul, Russian. e-mail: eashimko65@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2756-7974>

UDC 37.013.41

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.016>

MULTIMODAL STRATEGIES IN EDUCATION: OPPORTUNITIES FOR INCLUSIVE PEDAGOGY AND SUPPORT FOR STUDENTS WITH DYSLEXIA

*Kismetova G.N.¹, Gauriyeva G.M.², Tolstova O.S.³, Kadyrgalieva S.I.⁴

*^{1,4}M. Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³Samara State Agrarian University, Samara, Russia

Abstract. This article examines the challenges facing the modern education system related to the need to develop innovative pedagogical solutions aimed at ensuring equal opportunities for all learners, regardless of their individual characteristics and limitations, in particular those with dyslexia. The study was conducted with the aim of comprehensively examining the possibilities of multimodal strategies in inclusive pedagogy and support for students with dyslexia. The main areas of research are: analysis of the basic principles and current state of research in the field of multimodal learning and inclusive pedagogy; development of a program using multimodal approaches in pedagogical work with students with dyslexia; evaluation of the effectiveness of multimodal strategies in increasing the learning motivation and academic performance of students with dyslexia. The scientific significance of the research is determined by the possibility of gaining an in-depth understanding of the mechanisms of influence of multimodal strategies on the quality of the educational process in teaching students with dyslexia. The practical value lies in the development of a set of measures that can be used by teachers and educational psychologists working with dyslexic children. The research methodology includes methods of theoretical and empirical research and the development of practical measures. The results of the study confirm the hypothesis, as it has been preliminary empirical evidence suggests that the introduction of multimodal teaching strategies into inclusive education has had a positive impact on the cognitive development, motivation, and academic success of students with dyslexia. The value of the study lies in expanding the theory and practice of inclusive pedagogy, as it proposes a scientifically based approach to the implementation of multimodal strategies in the education of students with dyslexia.

Keywords: multimodal strategies, multimodal approaches, inclusion, inclusive pedagogy, inclusive education, dyslexia, student support, students with dyslexia, student development with dyslexia

Introduction

The modern education system in the Republic of Kazakhstan is often faced with the growing need for inclusive pedagogy based on ensuring equal access to education for all categories of students, especially those who experience particular

difficulties in mastering the curriculum. One of the most common difficulties in mastering educational material is dyslexia, which is characterized by an impaired ability to acquire reading and writing skills, based on the fact that some children have specific characteristics in the way their brains process auditory and visual information. The relevance of this problem is determined by the growing number of children with such difficulties, as well as by the awareness of modern Kazakh society of every child's right to quality education regardless of their individual characteristics.

The problem facing modern inclusive education aimed at supporting students with dyslexia is that traditional educational models do not meet the needs of students with such special educational needs. In practice, standard approaches that focus primarily on traditional auditory and visual perception of information often prove ineffective for children with dyslexia. As a result, there is an urgent need to develop and apply innovative teaching practices that can compensate for the individual perception deficits of students with dyslexia and promote their full involvement in the educational process.

The history of addressing issues related to inclusive education for individuals with dyslexia began in the last century and spans several decades. It should be noted that this problem was initially viewed exclusively as a medical issue, but attention has gradually shifted toward an inclusive educational approach. In this section, the works of the following authors should be noted. C. Sanger [1] and A. Moriña emphasized the importance of diversity in teaching approaches and the need to recognize the special talents and creativity of people with dyslexia [2]. B. Dewsbury offered a fundamentally new view of dyslexia as a special gift rather than a pathology, which had a significant impact on changing public perception of dyslexia and its inclusion in inclusive pedagogy [3].

Contemporary foreign and Kazakhstani researchers emphasize the importance of multimodal and multisensory learning based on the integration of various channels of information perception (visual, auditory, tactile, motor). A. Partington showed that multisensory learning has a significant impact on the reorganization of neural networks and the effective connection of higher cortical areas, improving information processing and increasing overall learning efficiency [4]. S. Symeonidou is known for his contribution to the theory of multimodal learning. Meyer demonstrated that students who received information through two channels simultaneously showed better results in memorizing and reproducing material [5]. P. Khazanchi confirms the benefits of a multisensory approach in teaching music and related disciplines [6]. Zh. Nursaitova studied the characteristics of dyslexia in elementary school [7]. The role of digital technology development is noted by A. Miller, who developed the concept of social-digital fields of exclusion, arguing that digital inequality is linked to the distribution of resources and opportunities and directly affects access to education and vocational training [8]. A. Moriña examines the mechanisms of digital inclusion and shows how digital technologies can promote the integration of vulnerable groups, including people with special educational needs [9]. K. Hankerová explores the problems and prospects of dyslexia in the medical environment [10]. L. Yang has

revealed digital innovations in inclusion for teaching children with special needs [11]. Such works have significantly expanded the set of pedagogical tools for supporting students with dyslexia and made it possible to create more effective interactive environments in preschool and school settings that are adapted to the individual needs of each student, including those with dyslexia [12]. However, important areas such as the direct consideration of the role of multimodal strategies in teaching opportunities for inclusive pedagogy and support for children with dyslexia have not been explored.

The aim of the study is to conduct a comprehensive investigation of the potential of multimodal strategies in teaching for the purposes of inclusive education and support for students with dyslexia.

To achieve this goal, the following tasks have been set:

- to analyze the main provisions and current state of research in the field of multimodal learning and inclusive pedagogy;
- to develop a program using multimodal approaches in pedagogical work with students with dyslexia;
- to evaluate the effectiveness of multimodal strategies in increasing the learning motivation and academic performance of students with dyslexia.

Research hypothesis: if multimodal teaching strategies are systematically implemented in inclusive education, they will have a positive impact on the cognitive development, motivation, and academic success of students with dyslexia. This will also reduce the level of anxiety and dissatisfaction with the learning process among this category of students.

The scientific significance of the study is determined by the possibility of gaining a deeper understanding of the mechanisms by which multimodal strategies influence the quality of the educational process for teaching students with dyslexia.

The practical value lies in the development of a set of measures that can be used by teachers and educational psychologists working with dyslexic children.

Materials and methods

This study was conducted in stages, based on theoretical and empirical research methods and the development of practical measures.

The theoretical basis of the study was determined during the analysis of the literature and scientific publications on the subject under consideration. Within this framework, an in-depth analysis of domestic and foreign scientific literature on multimodal learning and inclusive pedagogy was conducted. Particular attention was paid to works related to the peculiarities of teaching students with reading and writing disabilities.

Contemporary trends in the application of multimodal strategies in inclusive educational practice were examined. Key concepts, theories, and models explaining the mechanisms of formation and development of cognitive processes in children with dyslexia were examined. The basic conceptual framework was defined, and the concept of “multimodal strategies” was clarified in relation to both the inclusive educational environment and dyslexia.

The empirical study was conducted using the following methods: observation; testing; statistical and analytical methods of analysis and processing of material.

The empirical study, using the methods described above, was conducted in stages. First, direct observation of the behavior of students with dyslexia in traditional and multimodal learning environments was organized. The children were preliminarily divided into two groups: experimental and control. In the first group, teaching was conducted using new technology, and in the second, using traditional methods. During the observation, the following indicators were recorded: behavioral characteristics; level of involvement in the process; degree of anxiety and interest in the learning process.

Psychological and pedagogical testing was conducted using standard diagnostic methods that are used to measure the level of cognitive development and academic achievement in schoolchildren.

1. The Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), a version for children, is designed to test children, including those with certain developmental delays. The test is conducted individually and lasts from 45 to 65 minutes, but can be extended depending on the child's characteristics. It allows you to establish a general intelligence quotient (Full Scale IQ) from five primary indices: verbal comprehension; visual-spatial abilities; flexible thinking; working memory; and information processing speed. It provides an opportunity to assess the structure of a child's cognitive abilities and identify the strengths and weaknesses of the cognitive profile in children with learning difficulties, including dyslexia. Interpretation of results by level of intellectual development: 140 and above – very high; 130-140 – high; 120-130 – above average; 110-120 – average, absolute norm; 100-110 – reduced norm; 70-79 – borderline intelligence; 69 and below – mental development defect.

2. WIAT-III test or D. Wexler's individual achievement test. Used to assess academic achievement in reading, writing, mathematics, and reading comprehension. Allows you to establish the child's actual level of academic success and record changes in reading and writing skills after experimental intervention. The original test consists of 16 subtests that have been adapted for children with dyslexia. The version used includes reading aloud, reading speed, writing skills, writing speed, sentence writing, mental and written addition and subtraction.

Both methods are convenient for comparing results before and after the application of multimodal strategies.

The survey methods included interviews with teachers and parents to obtain feedback on the effectiveness of the results obtained in terms of their perception of changes in the educational process and assessment of the effectiveness of the multimodal strategies being implemented.

Stages of empirical research:

- preparation of educational and technological materials;
- assessment of differences in the dynamics of academic performance, motivation, and psycho-emotional state of participants;

– formation of control groups (teaching using traditional methods) and experimental groups (using multimodal strategies). A total of 12 primary school children with reading and writing difficulties (6 in each group) participated in the experiment with the consent of their parents.

Limitations. The present study is in the nature of a small-scale quasi-experimental approbation study. The main limitation of the study is the small sample size (only 12 people, 6 participants in each group), which is due to the difficulties in recruiting participants from this category of children. It is important to emphasize that the conclusions are preliminary and need to be verified on a larger sample.

Statistical methods were used to process the quantitative data obtained. Qualitative analysis was performed using analytical methods based on the results of observation, testing, and interviews.

The following multimodal strategies were used in the pedagogical experiment:

- the Orton-Gillingham method, based on a structured multisensory approach that combines three important components for teaching children with dyslexia: visual, auditory, and motor;
- multimodal game-based learning methods, including the use of special game tasks and exercises that increase children's motivation to learn and reduce stress levels;
- multimodal color differentiation to reduce eye strain and facilitate text perception through the use of colored backgrounds and eye patches;
- digital multimodal strategies (special interactive educational platforms and applications; audiovisual multimedia presentations; virtual and augmented reality (VR/AR) tools; voice assistants and speech synthesizers; mobile applications for independent practice with parents).

At the same time, an individualized approach was taken into account with regard to the individual characteristics and preferences of each child. To this end, the most optimal pace and learning opportunities were selected for each child, and interim assessments of their reading and writing results were conducted on a regular basis.

The criteria for assessing the effectiveness of students with dyslexia are defined as follows: positive change in academic achievement; increased motivation to learn and interest in the educational process; reduced anxiety; increased self-confidence. In addition: improvement in the quality of interpersonal interactions in the classroom where children with dyslexia study; positive assessment of the activities carried out by teachers and parents.

The study complied with the ethical principles and standards established in the field of pedagogical and psychological research with children with special educational needs and abilities. Participation in the study was voluntary, and the study adhered to the conditions of confidentiality of students' personal data.

Results

Contemporary scholars are actively exploring the issues of multimodal learning and inclusive pedagogy, increasingly focusing on the specificities of teaching students with reading and writing disabilities. Based on this, the main provisions of the research topic are revealed:

- multimodal strategies in teaching;
- opportunities for inclusive pedagogy through modern technologies, including multimodal technologies;
- dyslexia, the specifics of teaching children with dyslexia;
- forms of support for students with dyslexia, including through multimodal strategies.

Multimodal strategies refer to integrated approaches to learning that aim to simultaneously engage various sensory channels of perception (vision, hearing, touch, motor skills) in order to increase the effectiveness of the educational process and adapt the learning material to the individual needs of students with special educational needs. Multimodal strategies are used in lessons that combine visual and audio elements, resulting in significant productivity in learning. Teachers are advised to: use combined media resources, which simply involves supplementing teaching materials with graphics, videos, and audio recordings, thereby creating a richer and more engaging educational environment; give students the freedom to choose how they perceive information, taking into account their tendency to perceive visual images or spoken language; organize multi-channel feedback with students in both written and oral forms, providing support for both types of perception. Potential benefits of multimodal strategies: increased audience engagement; deeper understanding of the material; optimization and qualitative improvement of the educational process through the digitization of the educational environment.

Dyslexia is a specific learning disability. It is characterized by persistent difficulties in acquiring reading and writing skills. Dyslexia most often occurs in children without hearing, vision, or intellectual impairments, as well as in children living in unfavorable social conditions [13]. Traditional teaching methods are not entirely suitable for children with dyslexia. It is recommended to take into account their individual characteristics and apply specialized approaches, including multimodal strategies [14].

The main forms of support for students with dyslexia are diverse and aimed at compensating for difficulties in reading, writing, and perceiving information [15]:

1. Special teaching methods – the Orton-Gillingham method, based on the multisensory principle, combining visual, auditory, and kinesthetic sensations;
2. Corrective work with professionals (speech therapist and psychologist);
3. Use of assistive technologies-digital technological solutions (software for converting text to speech and vice versa, special keyboards and screens with enlarged characters, mobile phone applications) that facilitate the perception of information and increase motivation to learn;

4. Social support and bullying prevention, which helps create a friendly and supportive atmosphere in the classroom;

5. Family involvement and cooperation with teachers in the educational process.

6. Effective organization of the learning process, taking into account the individual pace of learning and the characteristics of each child's perception of information.

An experimental teaching program (EG) for children with dyslexia using multimodal strategies has been developed and is shown in Table 1.

Table 1. Training program using multimodal strategies

<i>Program stages</i>	<i>Activities and content</i>	<i>Forms of implementation</i>	<i>Expected results</i>
Preparatory stage	Diagnosis of dyslexia level, identification of strengths and areas for development	Individual consultations, testing	Development of individual correction plans
	Preparation of teaching materials, equipment, and software	Planning, procurement, installation	Infrastructure readiness
Main training period	Classes based on the Orton-Gillingham method (a structured multisensory approach), alternating between oral and written exercises aimed at strengthening the connections between sound, letter image, and hand movement.	Individual and small groups	Reading and writing skills development
	Multimodal game methods (interactive games, competitions, with musical accompaniment and rhythmic tasks to help synchronize movement and speech)	Group classes	Increasing motivation and reducing anxiety
	Multimodal color differentiation (color filters, cards, overlays) that facilitates the recognition of letters, syllables, and words.	Individual and group work	Reduction of visual strain
	Listening to audio recordings (adapted audiobooks, lesson recordings), using repetition of heard texts aloud for better memorization and understanding	Independent and pair work	Improving auditory perception
	Use of digital multimodal strategies (special educational platforms, mobile applications, virtual/augmented reality) that enhance the effectiveness of the educational process and allow the material to be adapted to the individual needs of children with dyslexia	Computer classes, tablets. Homework with parents	Stimulation of cognitive interest

Final stage	Final diagnosis and monitoring of results	Testing, questionnaires	Program effectiveness assessment
	Discussion and exchange of experience with teachers, parents, and specialists	Class hours, round tables	Program improvement

The program aims to integrate effective multimodal strategies into the educational process and contains specific methods, forms of conducting classes, and expected results. The selected strategies are designed to improve the quality of education and reduce the difficulties experienced by children with dyslexia in the learning process.

The proposed program is based on a comprehensive approach to teaching children with dyslexia, as it integrates modern multimodal strategies into the learning process that contribute to the development of cognitive abilities in children with dyslexia, reduce anxiety levels, and form positive learning motivation.

The results obtained during the observation of the indicators by the educational psychologist are shown in Table 2.

Table 2. Results of observation of children with dyslexia, in percent

<i>Indicator</i>	<i>CG</i>		<i>EG</i>		<i>Change</i>	
	At the beginning	At the end	At the beginning	To the end	KG	EG
Behavioral characteristics						
Aggressiveness	25	33	25	8	-8	-13
Withdrawn	33	33	35	17	0	-18
Impulsiveness	42	42	40	25	0	-15
Level of engagement						
High engagement	8	17	8	33	+5	+25
Average engagement	42	50	42	50	+8	+8
Low engagement	50	42	50	17	-8	-33
Level of anxiety						
High level of anxiety	42	33	42	25	-9	-17
Average anxiety level	41	42	42	25	-1	-17
Low anxiety level	17	25	17	50	+8	+33
Showing interest						
Very interested	25	33	25	42	+5	+40
Partially interested	50	50	50	50	0	0
Not very interesting	25	17	25	8	-8	-17

Analysis of the data obtained shows that the following can be confidently stated: the experimental group showed more pronounced positive dynamics in all aspects (a significant decrease in aggression, withdrawal, and impulsivity, increased involvement in the learning process, a significant decrease in anxiety, and increased interest in learning); the control group showed insignificant improvements in most indicators, which indicates that multimodal strategies are more effective for children with dyslexia than traditional methods.

Table 3 shows the dynamics of cognitive indicators of participants in the control (CG) and experimental (EG) groups at the beginning and end of the study.

Table 3. WISC-V test results

<i>Group of indicators</i>	<i>CG</i>		<i>EG</i>	
	at the beginning	at the end	at the beginning	at the end
Verbal comprehension (VCI)	75	78	75	92
Visual-spatial abilities (VSI)	78	80	76	88
Flexible thinking (FRI)	72	75	72	82
Working memory (WMI)	70	73	70	78
Overall Full Scale IQ	74	77	74	85

Analysis of the indicators shows that the control group experienced moderate growth in all cognitive functions: verbal comprehension increased from 75 to 78 points, visual-spatial abilities from 78 to 80, flexible thinking from 72 to 75, working memory from 70 to 73, and overall intelligence from 74 to 77 points.

The experimental group showed more pronounced improvement in all indicators: verbal comprehension increased from 75 to 92 points, visual-spatial abilities from 76 to 88, flexible thinking from 72 to 82, working memory from 70 to 78, and overall intelligence from 74 to 85 points.

Changes in the control group indicate natural, moderate development of cognitive skills that occurred without specific intervention. The data obtained in the EG indicate the indicative effectiveness of the implemented pedagogical approach aimed at stimulating cognitive processes. The increase in the EG in the area of verbal comprehension and visual-spatial abilities is particularly noticeable, which may be associated with the use of interactive and multimodal teaching methods.

Thus, overall, a comparative analysis of the CG and EG demonstrates that targeted pedagogical intervention significantly accelerates the development of cognitive skills, increases the overall level of intellectual functioning, and forms the basis for further successful learning.

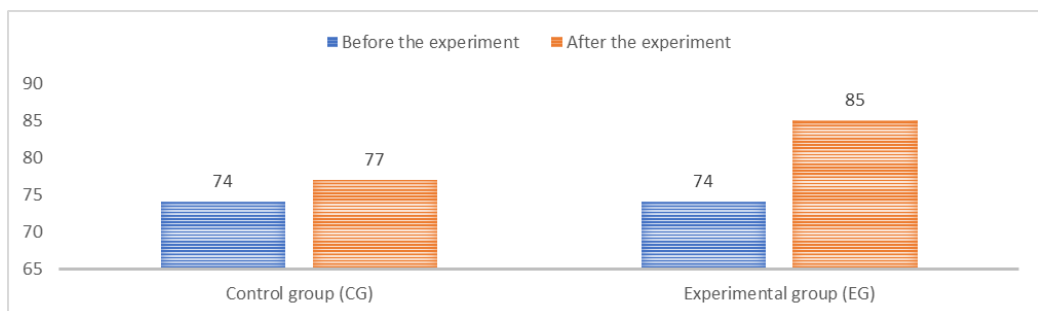


Figure 1 – Dynamics of overall intelligence

The diagram shows that the control group experienced a moderate increase in Full Scale IQ scores, reflecting the normal growth in cognitive abilities without the use of specialized teaching methods.

The increase was more pronounced in the experimental group, indicating a significant impact of pedagogical intervention on the intellectual development of participants. It is particularly noteworthy that the increase in the EG exceeds the similar indicator in the CG by almost 50%, which confirms the effectiveness of the methods implemented to stimulate cognitive activity and the comprehensive development of mental abilities.

Thus, the diagram clearly demonstrates the advantage of the experimental approach over traditional teaching.

Table 4 reflects the dynamics of changes in the categories of intellectual development of participants in the control (CG) and experimental (EG) groups at the beginning and end of the study.

Table 4. Indicators of child development by category of intellectual development

<i>Categories</i>	<i>CG</i>		<i>EG</i>	
	at the beginning	at the end	at the beginning	at the end
Reduced rate (100-110)	0		0	3 people or 50%
Borderline intelligence (70-79)	6 people or 100%	3 people or 50%	6 people or 100%	3 people or 50%
Mental development defect (69 and below)	0		0	

Analysis of the control group's indicators shows that at the beginning of the study, all participants (100%) were at the borderline level of intelligence. By the end of the study, the number of participants with borderline intelligence had halved (50%), with no students moving into the low-intelligence category. The data obtained indicate a moderate improvement in cognitive indicators.

In the experimental group, 100% of participants were also initially at the borderline level of intelligence. At the end of the experiment, 50% of students reached the reduced norm. These indicators testify to a significant increase in intellectual level, which occurred under the influence of the new pedagogical approach. At the same time, the proportion of participants with mental development defects remained zero. These data indicate the effectiveness of the program used.

Thus, a comparative analysis of the CG and EG demonstrates that targeted pedagogical intervention contributes to the improvement of cognitive abilities, an increase in the level of intelligence, and the maintenance of an optimal structure of intellectual development in students.

Table 5 shows the results of testing participants in the control (CG) and experimental (EG) groups using an adapted version of the WIAT-III. They are presented in percentages and performance levels.

Table 5. Test results for the adapted version of WIAT-III (in percentages) and level

Skill	CG		EG	
	At the beginning	At the end	To the beginning	To the end
Reading aloud	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	75% (below average) 25% (average)
Reading speed	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	67% (below average) 33% (average)
Writing skills	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	67% (below average) 33 (average level)
Writing speed	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	67% (below average) 33% (average)
Writing sentences	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	58% (below average) 42% (average)
Mental arithmetic	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	75% (below average) 25% (average)
Mental subtraction	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	67% (below average) 33% (average)
Addition on paper	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	75% (below average) 25% (average)
Subtraction on paper	100% (below average)	100% (below average)	100% (below average)	70% (below average) 30% (average level)

Analysis of the control group's indicators shows no significant changes. All participants remained at a "below average" level in all tested skills.

The experimental group showed noticeable improvement. By the end of the study, some participants had reached an average level in key skills. For example, reading aloud improved to an average level for 25% of participants, reading speed improved to an average level for 33%, writing improved to an average level for 33%, sentence writing improved to an average level for 42%, and math skills improved to an average level for 25-33% of participants. At the same time, the remaining participants remained below average, indicating a gradual and individually expressed improvement in skills.

Thus, a comparative analysis of the CG and EG demonstrates the indicative effectiveness of the pedagogical approach used. The implementation of targeted learning strategies contributed to a significant increase in learning competencies. The results confirm the positive impact of pedagogical intervention on the development of academic skills in students.

Discussion

The analysis of Table 2 shows the dynamics of cognitive indicators of participants in the control (CG) and experimental (EG) groups at the beginning and end of the study. Verbal comprehension (VCI), visual-spatial abilities (VSI), thinking flexibility (FRI), working memory (WMI), and full-scale IQ were used as indicators. Comparing the data at two stages allows us to evaluate the effectiveness of the applied pedagogical intervention and identify changes in the cognitive sphere of students.

In general, a comparative analysis of CG and EG according to Table 3 shows that targeted pedagogical intervention significantly accelerates the development of cognitive skills, increases the overall level of intellectual functioning and forms the basis for further successful learning.

Figure 1 clearly demonstrates the advantage of the experimental approach over traditional teaching, emphasizing the importance of targeted pedagogical strategies in improving the overall level of intelligence of students.

According to Table 4, a comparative analysis of CG and EG demonstrates that targeted pedagogical intervention contributes to improving cognitive abilities, increasing the level of intelligence, and maintaining an optimal structure of students' intellectual development.

Thus, a comparative analysis of the CG and EG demonstrates the indicative effectiveness of the pedagogical approach used: the introduction of targeted teaching strategies contributed to a significant increase in learning competencies, confirming the positive impact of pedagogical intervention on the development of academic skills in students.

A comparative analysis with other studies (N.N. Yuskova describing approaches to teaching children with dyslexia in inclusive education settings), informational articles "Home Health Diseases and Conditions Dyslexia, or reading disorders in children: how to recognize it and what to do" (2024), "Dyslexia in Children" (2025) showed that other researchers most often note the importance of the following aspects: adapting the learning process to children with dyslexia, an individual approach to each student, and adapting learning tasks and methods to them; the use of modern technologies capable of converting text into speech and others; the importance of cooperation with speech therapists, defectologists, psychologists, and parents to develop individual learning paths; the creation of a supportive atmosphere for individual multisensory techniques to form more stable neural connections in children with dyslexia.

Our study differs from existing works in its comprehensive approach, which is based on several areas (multimodal strategies, inclusive pedagogy, support for children with dyslexia), while most existing works consider only individual aspects of the problem under consideration. Unlike other studies, which are mainly descriptive, this study is empirical, with clearly defined criteria for participant selection and a controlled experimental design. As part of the pedagogical experiment, the choice of multimodal strategies was justified and their effectiveness in terms of cognitive development and academic success was proven.

The novelty of the study lies in the comprehensive multimodal approach used to address the challenges of teaching children with dyslexia in an inclusive education setting. This approach incorporates both traditional and innovative methods. It is these methods that create a more solid foundation for ensuring more effective teaching and development of children with dyslexia.

Overall, the value of the study lies in the development and testing of an experimental learning program (ELP) for children with dyslexia using multimodal strategies. Its effectiveness has been confirmed by the results of empirical studies.

Conclusion

Thus, this study represents a theoretical and practical contribution, offering a comprehensive, empirically grounded, and practice-oriented multimodal approach to addressing the problem of teaching children with dyslexia in inclusive education settings. It has been established that a comprehensive approach, including traditional and innovative methods, creates a solid foundation for effective learning and harmonious development of children with dyslexia.

The results of observation and testing confirm the hypothesis that the systematic implementation of multimodal strategies has a positive effect on the cognitive development, motivation, and academic success of students with dyslexia, reduces their anxiety levels, and increases their satisfaction with the learning process. The results of testing using the WISC-V methodology also indicate the effectiveness of multimodal teaching strategies for children with dyslexia, which, in practice, have improved their cognitive abilities, albeit slightly. The results of testing using the adapted version of WIAT-III convincingly confirm the effectiveness of multimodal teaching strategies for children with dyslexia, as they contributed to a significant improvement in their academic performance in terms of reading aloud skills, reading speed, writing skills and speed, sentence writing, and mental and written addition and subtraction.

REFERENCES

- [1] Sanger C. Inclusive Pedagogy and Universal Design Approaches for Diverse Learning Environments // *Diversity and Inclusion in Global Higher Education*. – 2020. – Pp. 310. – Access mode: URL: https://doi.org/10.1007/978-981-15-1628-3_2 [Date of access: 06.09.2025]
- [2] Moriña A. Faculty members who engage in inclusive pedagogy: methodological and affective strategies for teaching // *Teaching in Higher Education*. – 2020. – Vol. 27. – Pp. 371-386. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1724938> [Date of access: 07.09.2025]
- [3] Dewsbury B., Swanson H., Moseman-Valtierra S., Caulkins J. Inclusive and active pedagogies reduce academic outcome gaps and improve long-term performance // *PLoS ONE*. – 2022. – Vol. 17. – Pp. 1-11. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268620> [Date of access: 06.09.2025]
- [4] Partington A. Developing Inclusive Pedagogies in HE through an Understanding of the Learner-Consumer: Promiscuity, Hybridisation, and Innovation // *Postdigital Science and Education*. – 2020. – Vol. 3. – Pp. 102-119. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00110-x> [Date of access: 06.09.2025]

[5] Symeonidou S. Teacher education for inclusion and anti-oppressive curriculum development: innovative approaches informed by disability arts and narratives // *International Journal of Inclusive Education*. – 2020. – Vol. 26. – Pp. 659-673. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1711819> [Date of access: 06.09.2025]

[6] Khazanchi P., Khazanchi R. Pedagogical Practices in Teaching Students // *With Disabilities in Inclusive Education*. – 2021. – Pp. 66-86. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7630-4.CH004> [Date of access: 07.09.2025]

[7] Nurseitova zh., Abaeva G. dyslexia in Primary School students // *Bulletin of Abai Kaznpu, series “Psychology”*. – 2021. – № 3. – Pp. 44-52. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.51889/2021-3.1728-7847.05> [Date of access: 08.09.2025] [in Kaz.]

[8] Miller A., Wilt C., Allcock H., Kurth J., Morningstar M., Ruppar A. Teacher agency for inclusive education: an international scoping review // *International Journal of Inclusive Education*. – 2020. – Vol. 26. – Pp. 1159-1177. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1789766> [Date of access: 08.09.2025]

[9] Moriña A. Approaches to Inclusive Pedagogy: A Systematic Literature Review // *Pedagogika*. – 2021. – No. 140. – Pp. 134-154. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.15823/P.2020.140.8> [Date of access: 09.09.2025]

[10] Hankerová K., Kováč S. Dyslexia Awareness among Students of Medicine // *Bulletin of A. Baitursynov Kostanay Regional University: 3i: intellect, idea, innovation*. – 2021. – No. 1. – Pp. 55-64. – Access mode: URL: https://doi.org/10.12345/22266070_2021_1_55 [Date of access: 09.09.2025]

[11] Yang L., Li C., Li X., Zhai M., An Q., Zhang Y., Zhao J., Weng X. Prevalence of Developmental Dyslexia in Primary School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Brain Sciences*. – 2022. – Vol. 12. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3390/brainsci12020240> [Date of access: 06.09.2025]

[12] Zhumankulova E., Salgarayeva G., Orazayeva G. The use of computer applications to support the development of hearing -impaired children's speech in inclusion condition // *Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL Series Pedagogical Sciences*. – 2023. – № 4(71). – Pp. 180-188. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2023.71.4.019> [Date of access: 06.09.2025]

[13] Wagner R., Zirps F., Edwards A., Wood S., Joyner R., Becker B., Liu G., Beal B. The Prevalence of Dyslexia: A New Approach to Its Estimation // *Journal of Learning Disabilities*. – 2020. – Vol. 53. – Pp. 354-365. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1177/0022219420920377> [Date of access: 09.09.2025]

[14] Catts H., Petscher Y. A Cumulative Risk and Resilience Model of Dyslexia // *Journal of Learning Disabilities*. – 2021. – Vol. 55. – Pp. 171-184. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1177/00222194211037062> [Date of access: 09.09.2025]

[15] Lachmann T., Bergström K. The multiple-level framework of developmental dyslexia: the long trace from a neurodevelopmental deficit to an impaired cultural technique // *Journal of Cultural Cognitive Science*. – 2023. – Vol. 7. – Pp. 71-93. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/s41809-023-00118-2> [Date of access: 08.09.2025]

БІЛІМ БЕРУДЕГІ МУЛЬТИМОДАЛЬДЫ СТРАТЕГИЯЛАР: ИНКЛЮЗИВТІ ПЕДАГОГИКА МЕН ДИСЛЕКСИЯСЫ БАР БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ҚОЛДАУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

*Кисметова Г.Н.¹, Гауриева Г.М.², Толстова О.С.³, Кадыргалиева С.И.⁴

*^{1,4}М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан

²Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³Самара мемлекеттік аграрлық университеті, Самара, Ресей

Аңдатпа. Бұл мақалада заманауи білім беру жүйесінің алдында тұрған, барлық білім алушыларға олардың жеке ерекшеліктері мен шектеулеріне қарамастан, атап айтқанда дислексиядан зардап шегетіндерге тең мүмкіндіктер беруге бағытталған инновациялық педагогикалық шешімдерді әзірлеу қажеттілігіне байланысты мәселелер қарастырылады. Зерттеу жұмысы инклюзивті педагогикада мультимодальды стратегиялардың мүмкіндіктерін және дислексиясы бар білім алушыларды қолдауды жан-жақты зерделеу мақсатында жүргізілді. Зерттеудің негізгі бағыттары: мультимодальды оқыту және инклюзивті педагогика саласындағы базалық принциптерді және зерттеулердің қазіргі жағдайын талдау; дислексиясы бар білім алушылармен педагогикалық жұмыста мультимодальды тәсілдерді пайдалана отырып бағдарлама әзірлеу; дислексиясы бар білім алушылардың оқу мотивациясы мен академиялық үлгерімін арттыруда мультимодальды стратегиялардың тиімділігін бағалау арналған зерттеу жұмысы. Зерттеудің ғылыми маңыздылығы дислексиясы бар білім алушыларды оқыту кезінде мультимодальды стратегиялардың білім беру үдерісінің сапасына әсер ету механизмдері туралы тереңдетілген түсінік алу мүмкіндігімен анықталады. Практикалық құндылығы дислексиясы бар білім алушылармен жұмыс істейтін педагогтар мен педагог-психологтар қолдана алатын шаралар кешенін әзірлеуде жатыр. Зерттеу әдіснамасы теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері мен практикалық шараларды әзірлеуді қамтиды. Зерттеу нәтижелері гипотезаны растайды, өйткені инклюзивті білім беруге мультимодальды оқыту стратегияларын енгізу дислексиясы бар білім алушылардың когнитивті дамуына, мотивациясына және академиялық табыстылығына оң әсер еткені эксперименттік жолмен анықталды. Зерттеудің құндылығы инклюзивті педагогиканың теориясы мен практикасын кеңейтуде болып табылады, өйткені онда дислексиясы бар білім алушылар білім беруде мультимодальды стратегияларды іске асырудың ғылыми негізделген тәсілі ұсынылады.

Тірек сөздер: мультимодальды стратегиялар, мультимодальды тәсілдер, инклюзия, инклюзивті педагогика, инклюзивті білім беру, дислексия, дислексиялық білім алушыларды қолдау, дислексиялық білім алушыларды дамыту

**МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ В ОБРАЗОВАНИИ:
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПЕДАГОГИКИ И
ПОДДЕРЖКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ДИСЛЕКСИЕЙ**

*Кисметова Г.Н.¹, Гауриева Г.М.², Толстова О.С.³, Кадыргалиева С.И.⁴

*^{1,4}Западно Казахстанский университет имени М. Утемисова,
Уральск, Казахстан

²Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
Астана, Казахстан

³Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

Аннотация. Данная статья рассматривает проблемы, стоящие перед современной системой образования, связанные с необходимостью разработки инновационных педагогических решений, направленных на обеспечение равных возможностей для всех обучающихся, независимо от их индивидуальных особенностей и ограничений, в частности для тех, кто страдает дислексией. Исследование было проведено с целью всестороннего изучения возможностей мультимодальных стратегий в инклюзивной педагогике и поддержке обучающихся с дислексией. Основными направлениями исследования являются: анализ базовых принципов и современного состояния исследований в области мультимодального обучения и инклюзивной педагогики; разработка программы с использованием мультимодальных подходов в педагогической работе с обучающимися с дислексией; оценка эффективности мультимодальных стратегий в повышении учебной мотивации и академической успеваемости обучающихся с дислексией. Научная значимость исследования определяется возможностью получения углубленного понимания механизмов влияния мультимодальных стратегий на качество образовательного процесса при обучении обучающихся с дислексией. Практическая ценность заключается в разработке комплекса мер, которые могут быть использованы педагогами и педагогами-психологами, работающими с детьми-дислексиками. Методология исследования включает методы теоретического и эмпирического исследования и разработку практических мер. Результаты исследования подтверждают гипотезу, поскольку экспериментально установлено, что внедрение мультимодальных стратегий обучения в инклюзивное образование оказало положительное влияние на когнитивное развитие, мотивацию и академическую успешность обучающихся с дислексией. Ценность исследования заключается в расширении теории и практики инклюзивной педагогики, поскольку в нем предлагается научно обоснованный подход к реализации мультимодальных стратегий в образовании обучающихся с дислексией.

Ключевые слова: мультимодальные стратегии, мультимодальные подходы, инклюзия, инклюзивная педагогика, инклюзивное образование, дислексия, поддержка обучающихся, обучающихся с дислексией, развитие обучающихся с дислексией

Received / Статья поступила / Мақала түсті: 18.10.2025

Accepted / Принята к публикации / Жариялауға қабылданды: 26.06.2026

Information about the authors:

Kismetova Galiya Nagibudaevna. – Candidate of pedagogical sciences, Associate Professor, Foreign languages, M. Utemisov West Kazakhstan University, e-mail: galiya-1969@mail.ru

Gauriyeva Gulzhan Mukhametkaliyeva – Candidate of pedagogical sciences, Associate professor, Graduate School of Education, L.N. Gumilyov Eurasian National University, e-mail: gaurieva@yandex.ru

Tolstova Olga Sergeevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy, Philosophy and History, Samara State Agrarian University, e-mail: stommm3@mail.ru

Kadyrgalieva Saule Islamovna – Senior teacher, Foreign languages, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, e-mail: saule0312@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Кисметова Галия Нагибудаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, e-mail: galiya-1969@mail.ru

Гауриева Гулжан Мухаметкалиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, Білім жоғары мектебінің қауымдастырылған профессоры, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, e-mail: gaurieva@yandex.ru

Толстова Ольга Сергеевна - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, «Педагогика, философия және тарих» кафедрасы, Самара мемлекеттік аграрлық университеті, e-mail: stommm3@mail.ru

Кадыргалиева Сауле Исламовна - аға оқытушы, Шетел тілдері кафедрасы, М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, e-mail: saule0312@mail.ru

Информация об авторах:

Кисметова Галия Нагибудаевна - кандидат педагогических наук, доцент, иностранные языки, Западно Казахстанский университет имени М. Утемисова, e-mail: galiya-1969@mail.ru

Гауриева Гульжан Мухаметкалиевна - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор Высшей школы образования, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, e-mail: gaurieva@yandex.ru

Толстова Ольга Сергеевна - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра «Педагогика, философии и истории», Самарский государственный аграрный университет, e-mail: stommm3@mail.ru

Кадыргалиева Сауле Исламовна - старший преподаватель кафедры иностранных языков, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, e-mail: saule0312@mail.ru

UDC 378.1

IRSTI 14.35.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.017>

DESIGN THINKING IN TEACHER EDUCATION: DEVELOPING STUDENT CREATIVITY AND EMPATHY

***Mazhenova R.B.¹, Toktybayeva G.S.², Sankhayeva A.N.³**

***^{1,2,3}Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan**

Abstract. This study investigates the role of design-thinking activities in developing creativity and empathy among preservice teachers, highlighting the potential of this approach for modern teacher education programs. A mixed-methods design was employed, combining quantitative data from a Likert-scale questionnaire with qualitative insights from open-ended questions. Twenty-eight undergraduate students enrolled in a pedagogical program participated in a series of design-thinking tasks throughout one academic semester. These activities included empathy-building exercises, problem-definition workshops, ideation sessions, lesson prototyping, and peer-feedback exercises. Quantitative analysis indicated that participants perceived significant improvements in both creativity (mean = 4.3) and empathy (mean = 4.1), as well as increased confidence in applying design-thinking strategies in their future teaching practice. Qualitative responses further highlighted the value of iterative and learner-centered problem-solving, emphasizing how the activities helped students understand learners' perspectives, experiment with instructional strategies, and develop reflective thinking skills. Some participants noted challenges, such as difficulties in defining precise problems and managing time during prototyping, which were generally considered constructive experiences that fostered resilience and adaptability. The findings suggest that design-thinking methodologies not only enhance individual competencies but also promote an integrated mindset combining creativity, empathy, and reflective practice, essential for future teachers navigating complex educational environments. Based on these results, practical recommendations for integrating design thinking into teacher preparation programs are provided, including structured guidance, hands-on exercises, reflective practice, and opportunities for long-term application.

Keywords: design thinking, teacher education, creativity, empathy, preservice teachers, innovative pedagogy, students, reflection

Introduction

In recent years, teacher education systems worldwide have undergone a significant transformation driven by rapid technological advancement, changes in student learning needs, and growing expectations for teachers' creative and human-centered problem-solving skills. As contemporary classrooms become more diverse and complex, future teachers are increasingly required not only to master subject knowledge but also to demonstrate empathy, flexibility, and innovative thinking in designing learning experiences. These demands highlight

the need for pedagogical approaches that foster both creativity and a deep understanding of learners' perspectives.

Recent international studies emphasize that future teachers require not only subject-specific competencies but also creative problem-solving abilities, empathy, collaboration, and adaptability in digitally transformed educational environments. Research conducted in teacher education programs demonstrates that design thinking contributes to learner-centered pedagogical practices, reflective thinking, and the development of innovative instructional strategies. In this context, design thinking is increasingly recognized as an effective approach for preparing teachers capable of responding to the challenges of contemporary education.

Design thinking, originally developed in the fields of engineering and product innovation, has emerged as a powerful educational methodology capable of addressing these challenges. Characterized by its iterative, learner-centered process-empathizing, defining problems, ideating, prototyping, and testing-design thinking encourages preservice teachers to approach educational problems with curiosity, openness, and a willingness to experiment. Research shows that design-thinking-based approaches enhance students' ability to generate original ideas, collaborate effectively, and develop solutions grounded in real learner needs. Such qualities are essential for future teachers who must navigate unpredictable classroom situations and design inclusive, engaging learning environments.

In teacher education, design thinking holds particular promise for cultivating two critical competencies: creativity and empathy. Creativity enables preservice teachers to design innovative instructional strategies and adapt to diverse student learning styles. Empathy, in turn, helps them understand learners' experiences, motivations, and challenges, making instruction more responsive and supportive. Together, these competencies form the foundation of human-centered teaching.

Despite its potential, the integration of design thinking into teacher preparation programs remains an emerging field. Many studies highlight its relevance, yet limited research has examined how design-thinking-based activities specifically contribute to the development of creativity and empathy among preservice teachers. Addressing this gap is particularly important for modernizing teacher education practices and aligning them with 21st-century educational expectations.

Therefore, this study explores the role of design thinking in teacher education with a focus on how it supports the development of student creativity and empathy. By analyzing theoretical foundations and presenting small-scale qualitative findings, the paper aims to provide insights into effective pedagogical strategies for preparing future teachers capable of designing meaningful, learner-centered educational experiences.

Existing studies have examined the implementation of design thinking in higher education, interdisciplinary learning, and teacher preparation. International researchers highlight that design-thinking-based learning environments foster creativity, collaboration, and human-centered approaches to educational problem solving. At the same time, domestic studies mainly focus

on innovation in pedagogy and digital transformation, while the role of design thinking in developing empathy and creativity among preservice teachers remains insufficiently explored. Therefore, further research in this area is necessary.

Materials and methods

This study employed a mixed-methods approach combining a small-scale survey with elements of qualitative analysis in order to examine how design-thinking-based learning activities contribute to the development of creativity and empathy among preservice teachers. Mixed methodology was selected because the competencies under investigation creative ideation, empathic awareness, and reflective thinking are multidimensional and cannot be fully captured through quantitative measures alone, a rationale supported in contemporary educational research [1].

The research was conducted at a Kazakhstani university and involved 28 preservice teachers enrolled in third- and fourth-year teacher preparation programs. All participants had prior exposure to design-thinking principles through coursework, and their participation was voluntary. Data were collected using a student questionnaire developed for this study, which consisted of ten Likert-scale items and five open-ended questions. The Likert-scale items were rated on a 5-point scale (1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree) and measured perceived development in creativity, empathy, and the applicability of design-thinking activities in future teaching. Sample items included statements such as: “Design-thinking activities helped me generate more original ideas,” “Empathy-based tasks helped me better understand learners’ needs,” and “I feel confident applying design thinking in my future teaching.”

To ensure content validity, the questionnaire items were developed based on existing studies related to creativity, empathy, and design thinking in education and were reviewed by two experts in pedagogical research and teacher education. A pilot administration with a small group of students ($n=8$) was conducted to clarify wording and improve item consistency. Internal consistency reliability of the Likert-scale items demonstrated acceptable results (Cronbach’s $\alpha = 0.81$).

The open-ended questions prompted students to describe the most helpful design-thinking activities, how these activities influenced their understanding of learners, challenges encountered during the tasks, and how they plan to use design thinking in their future teaching. Presenting the full version of the questionnaire in the text ensures transparency and allows replication of the study.

During one academic semester, students engaged in a sequence of design-thinking activities integrated into a methods course. These activities followed the widely used five-stage model-empathizing, defining, ideating, prototyping, and testing [2]. Students conducted empathy-based tasks such as interviews and observations, formulated learner-centered problem statements, participated in ideation workshops, created prototypes of lesson plans or instructional materials, and tested these prototypes through peer feedback. At the end of the course, they completed the questionnaire reflecting on their experiences.

Quantitative data obtained from the Likert-scale questions were summarized using descriptive statistics to identify general trends in students' self-assessments of creative and empathic development. Qualitative responses were analyzed using thematic coding following the guidelines of Braun and Clarke [3]. Initial codes were generated independently from the data and later clustered into broader categories reflecting students' perceptions of creative growth, empathy development, challenges encountered during design-thinking tasks, and the perceived relevance of design thinking for future teaching. The integration of quantitative and qualitative findings allowed for triangulation, thereby strengthening the credibility of the results in line with recommendations for mixed-methods educational research [4-7].

Results

To quantify the students' responses on the Likert scale, the following formula was used to calculate the mean score for each item:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x^i}{n}$$

where X represents the mean score for a given item, x^i is the score assigned by the i -th respondent, and n is the total number of respondents. This formula allowed us to obtain a general measure of perceived growth in creativity, empathy, and the applicability of design-thinking activities for future teaching.

Analysis of the Likert-scale items indicated that design-thinking activities had a positive impact on the development of both creativity and empathy among preservice teachers. The mean score for creativity-related items was 4.3 out of 5, suggesting that most students felt more confident in generating original ideas, designing innovative solutions, and thinking beyond traditional teaching methods. The quantitative findings are summarized in Table 1.

Table 1. Mean scores of students' perceptions of design-thinking activities

Variable	Mean score
Creativity development	4.3
Empathy development	4.1
Usefulness for future teaching	4.2
Confidence in applying design thinking	4.0

Empathy-related items received a mean score of 4.1, reflecting an increased awareness of learners' needs, emotions, and challenges. The perceived usefulness of design-thinking activities for future teaching scored 4.2, and confidence in applying the design-thinking model in real pedagogical practice averaged 4.0.

Qualitative analysis of the open-ended responses further confirmed these findings. Students frequently noted that empathy-building tasks, such as interviews and classroom observations, helped them better understand learners' perspectives. One student remarked, "Design-thinking exercises made me think deeply about students' feelings and motivations, which I rarely considered

before.” Another wrote, “Creating lesson prototypes allowed me to experiment and test my ideas without fear, which boosted my creative confidence.”

Some participants reported challenges during the process, including difficulty in defining precise problem statements and time constraints during prototyping. However, these challenges were generally perceived as constructive, contributing to the development of problem-solving resilience and iterative thinking skills.

Overall, the combination of quantitative and qualitative data indicated that the majority of participants perceived significant gains in both creative and empathic competencies. Most students also expressed the intention to apply design-thinking approaches in their future teaching, demonstrating the practical relevance and potential of these methods in teacher education.

Discussion

The results of this study indicate that integrating design-thinking activities into teacher education programs has a positive effect on developing both creativity and empathy among preservice teachers. The quantitative findings, with mean Likert-scale scores of 4.3 for creativity and 4.1 for empathy, suggest that students perceived a notable increase in their ability to generate innovative solutions and understand learners’ perspectives. These results align with previous research highlighting design thinking as an effective method for enhancing creative confidence and learner-centered thinking in educational contexts.

Qualitative responses further supported these conclusions, revealing that students valued empathy-building exercises such as peer interviews, classroom observations, and problem-definition tasks. Many participants reported that these activities helped them better recognize the needs, motivations, and challenges of learners, which is consistent with the literature emphasizing empathy as a core competency in 21st-century teaching.

Although some students encountered challenges, such as difficulty formulating precise problem statements and managing time during prototyping, these were largely viewed as constructive elements of the learning process. The iterative nature of design thinking encourages reflection and resilience, enabling future teachers to adapt to complex classroom situations and develop flexible problem-solving strategies.

The findings of this study are consistent with previous international research demonstrating that design thinking supports creative confidence, reflective practice, and learner-centered pedagogical thinking among preservice teachers. Similar results were reported in studies emphasizing the role of empathy-driven instructional design and collaborative problem solving in teacher education contexts. This consistency suggests that design thinking may serve as a universal pedagogical framework applicable across diverse educational systems.

Importantly, the study suggests that design-thinking activities do not only enhance isolated skills but also cultivate an integrated mindset combining creativity, empathy, and reflective thinking. This holistic development is critical for preservice teachers, who must navigate increasingly diverse and dynamic

educational environments. Moreover, the high levels of student intention to apply design thinking in their future teaching indicate the practical relevance and sustainability of these approaches in teacher education programs.

In conclusion, the findings highlight the value of incorporating design-thinking methodologies into teacher preparation curricula. By promoting both creativity and empathy, such approaches prepare future teachers to design more engaging, inclusive, and learner-centered educational experiences. Despite the positive findings, this study has several limitations. The sample size was relatively small and limited to one university context, which restricts the generalizability of the results. In addition, the study relied primarily on self-reported perceptions rather than objective measurements of creativity and empathy development. Therefore, the findings should be interpreted with caution. Future research could expand on this study by examining larger and more diverse student populations, assessing long-term impacts, and exploring the integration of digital tools within the design-thinking framework to further enhance preservice teachers' competencies.

Conclusion

This study examined the role of design-thinking activities in developing creativity and empathy among preservice teachers. The findings indicate that engaging students in structured design-thinking tasks-such as empathy-building exercises, problem-definition workshops, ideation sessions, and lesson prototyping-can significantly enhance both their creative and empathic competencies. Quantitative data from the Likert-scale questionnaire revealed high perceived gains in these areas, while qualitative responses highlighted the practical and reflective benefits of the approach.

Challenges encountered during the activities, including defining precise problem statements and managing time during prototyping, were generally perceived as constructive, fostering resilience, iterative thinking, and problem-solving skills. Importantly, students reported strong intentions to apply design-thinking methods in their future teaching, suggesting that such experiences have lasting relevance for professional practice.

Overall, this study supports the integration of design-thinking methodologies into teacher education programs as an effective means of preparing future teachers to design learner-centered, inclusive, and innovative educational experiences. By fostering creativity, empathy, and reflective thinking, design-thinking-based approaches contribute to the development of well-rounded, adaptable educators capable of addressing the complex demands of contemporary classrooms.

Based on the findings, the following practical recommendations are proposed for teacher education programs:

1. Integrate design-thinking modules across pedagogical courses to provide consistent exposure to creativity- and empathy-building activities.
2. Incorporate hands-on, iterative tasks such as lesson prototyping and peer-feedback exercises to strengthen students' problem-solving and reflective skills.

3. Provide structured guidance on problem-definition to help students formulate clear and actionable educational challenges.

4. Allocate sufficient time for prototyping and ideation, ensuring students can explore ideas fully without excessive time pressure.

5. Encourage reflective practice by combining quantitative self-assessment (e.g., Likert-scale surveys) with qualitative reflection on the learning process.

6. Promote long-term application by supporting students in transferring design-thinking skills to real classroom situations during teaching practice or internships.

Future research could examine the long-term effects of integrating design thinking, explore larger and more diverse student populations, and investigate the use of digital tools to further enhance creativity and empathy in teacher preparation programs.

REFERENCES

[1] Creswell J. W., Plano Clark V. L. Revisiting mixed methods research designs twenty years later //Handbook of mixed methods research designs. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 21-36.

[2] Tschimmel K. Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation //ISPIM conference proceedings. – The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM), 2012. – C. 1.

[3] Braun V., Clarke V. Reporting guidelines for qualitative research: A values-based approach //Qualitative Research in Psychology. – 2025. – T. 22. – №. 2. – C. 399-438.

[4] Johnson R. B., Onwuegbuzie A. J., Turner L. A. Toward a definition of mixed methods research //Journal of mixed methods research. – 2007. – T. 1. – №. 2. – C. 112-133.

[5] Henriksen D., Richardson C., Mehta R. Design thinking: A creative approach to educational problems of practice // Thinking Skills and Creativity. – 2017. – Vol. 26. – C. 140–153.

[6] Scheer A., Noweski C., Meinel C. Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education // Design and Technology Education. – 2022. – Vol. 27. – № 1. – C. 8–19.

[7] Alvarado L. F. et al. Design thinking as an active teaching methodology in higher education: a systematic review // Frontiers in Education. – 2025. – Vol. 10. – Article 1462938.

ПЕДАГОГТАРДЫ ДАЯРЛАУ ЖҮЙЕСІНДЕ ОЙЛАУ ДИЗАЙНЫ: СТУДЕНТТІК КРЕАТИВТІЛІК ПЕН ЭМПАТИЯНЫ ДАМУ

*Маженова Р.Б.¹, Токтыбаева Г.С.², Санхаева А.Н.³

*^{1,2,3} Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті,
Қарағанды, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл зерттеу болашақ педагогтардың креативтілігі мен эмпатиясын дамытуда ойлау дизайнының рөлін қарастырады және бұл

тәсілдің қазіргі заманғы мұғалімдерді даярлау бағдарламалары үшін потенциалын көрсетеді. Зерттеуде сандық және сапалық әдістердің комбинациясы қолданылды: Лайкерт шкаласы бойынша сауалнама және ашық сұрақтар арқылы алынған деректер талданды. Зерттеуге педагогикалық бағыттағы 28 студент қатысты, олар бір оқу семестрі ішінде ойлау дизайнына негізделген тапсырмаларды орындады. Бұл тапсырмалар эмпатияны дамыту жаттығулары, педагогикалық мәселелерді анықтау семинарлары, идея генерациясы сессиялары, сабақ прототиптерін жасау және әріптестермен кері байланыс алуды қамтыды. Сауалнама нәтижелеріне сәйкес, қатысушылар креативтіліктің (орташа балл = 4,3) және эмпатияның (орташа балл = 4,1) айтарлықтай өскенін, сондай-ақ ойлау дизайны әдістерін болашақ педагогикалық тәжірибеде қолдануға сенімділіктің артқанын атап өтті. Ашық сұрақтарға алынған жауаптар студенттердің оқушылардың қажеттіліктерін, эмоцияларын түсіну, сабақ жүргізудің түрлі әдістерін тәжірибелеу және рефлексия дағдыларын дамыту тұрғысынан тәжірибенің маңызды екенін көрсетті. Кейбір қатысушылар нақты проблемаларды анықтауда және прототип жасау кезінде уақыт тапшылығына байланысты қиындықтарды атап өтті, бірақ бұл қиындықтар конструктивті тәжірибе ретінде қабылданды, өйткені олар төзімділік пен икемді ойлауды дамытуға ықпал етті. Зерттеу нәтижелері ойлау дизайны әдістерінің тек жеке компетенцияларды дамытуға ғана емес, сонымен қатар креативтілік, эмпатия және рефлексивтік дағдыларды біріктіретін интегративті ойлау қалыптастыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл қасиеттер болашақ педагогтарға күрделі білім беру жағдайында тиімді жұмыс істеуге көмектеседі. Алынған деректерге сүйене отырып, студенттердің практикалық дағдыларын дамыту үшін ойлау дизайнын педагогикалық бағдарламаларға енгізуге арналған ұсынымдар берілді, соның ішінде құрылымдық нұсқаулық, практикалық тапсырмалар, рефлексивтік әрекеттер және ұзақ мерзімді қолдану мүмкіндіктері.

Тірек сөздер: ойлау дизайны, педагогтарды даярлау, креативтілік, эмпатия, болашақ педагогтар, инновациялық оқыту әдістері, студенттер, рефлексия

ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ И ЭМПАТИИ СТУДЕНТОВ

*Маженова Р.Б.¹, Токтыбаева Г.С.², Санхаева А.Н.³

*^{1,2,3}Карагандинский национальный исследовательский университет им.
Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Аннотация. Данное исследование посвящено изучению роли дизайн-мышления в развитии креативности и эмпатии у будущих педагогов и подчеркивает потенциал этого подхода для современных программ подготовки учителей. В исследовании применялась смешанная методология, включающая количественный анализ данных с помощью анкеты по шкале Лайкерта и качественный анализ открытых вопросов. В исследовании

приняли участие 28 студентов педагогического направления, которые на протяжении одного учебного семестра выполняли ряд заданий, основанных на принципах дизайн-мышления. Эти задания включали упражнения по развитию эмпатии, семинары по формулированию педагогических проблем, сессии генерации идей, прототипирование уроков и взаимное обсуждение результатов среди студентов. Количественный анализ показал, что участники исследования отметили значительное улучшение как креативности (средний балл = 4,3), так и эмпатии (средний балл = 4,1), а также повышение уверенности в применении методов дизайн-мышления в будущей педагогической практике. Качественные данные подчеркнули ценность итеративного и ориентированного на ученика подхода, показывая, как задания помогали студентам понимать потребности и эмоции обучающихся, экспериментировать с методиками преподавания и развивать навыки рефлексии. Некоторые участники отметили трудности, связанные с формулированием точных проблем и ограничениями по времени при прототипировании, которые, тем не менее, воспринимались как конструктивный опыт, способствующий развитию устойчивости и гибкости мышления. Результаты исследования свидетельствуют о том, что методы дизайн-мышления способствуют не только развитию отдельных компетенций, но и формированию интегрированного мышления, сочетающего креативность, эмпатию и рефлексивные навыки необходимых качеств для будущих педагогов, работающих в сложной образовательной среде.

Ключевые слова: дизайн-мышление, подготовка педагогов, креативность, эмпатия, будущие педагоги, инновационные методы обучения, студенты, рефлексия

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 04.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Mazhenova Rauana Bokenovna - candidate of pedagogical sciences, associate professor, Karaganda Buketov university, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: argosha2005@mail.ru

Toktybayeva Gulzhakhan – PhD candidate, Karaganda Buketov university, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: Gts1979@inbox.ru

Sankhayeva Aliya – PhD, associate professor, Karaganda Buketov university, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: aliya_s08@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Маженова Рауана Бокеновна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Академик Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, e-mail: argosha2005@mail.ru

Токтыбаева Гүлжахан – докторант, Қарағанды қ., Академик Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, e-mail: Gts1979@inbox.ru

Санхаева Әлия – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, Академик Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, e-mail: aliya_s08@mail.ru

Информация об авторах:

Маженова Рауана Бокеновна - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Карагандинский национальный исследовательский университет им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, e-mail: argosha2005@mail.ru

Токтыбаева Гүлжахан – докторант, Карагандинский национальный исследовательский университет им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, e-mail: Gts1979@inbox.ru

Санхаева Алия – доктор PhD, ассоциированный профессор, Карагандинский национальный исследовательский университет им. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, e-mail: aliya_s08@mail.ru

UDC 378.147

IRSTI 06.81.89

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.018>

METHODOLOGICAL ASPECTS OF USING COMPUTER-BASED ANALYSIS OF ARCHITECTURAL TERMINOLOGY IN TEACHING PROFESSIONALLY ORIENTED FOREIGN LANGUAGE

*Smagulova Zh.A.¹, Zhylytyrova Zh.T.², Kalelova I.M.³

*^{1,2}Ablai Khan University of International Relations and World Languages,
Almaty, Kazakhstan

³East Kazakhstan Technical University named after D.Serikbaev,
Oskemen, Kazakhstan

Abstract. The present article examines the distribution of architectural terminology across English for Specific Purposes (ESP) courses designed for future architects at three proficiency levels: elementary (A1), pre-intermediate (A2), and intermediate (B1). The empirical foundation of the study is a purpose-built corpus comprising texts extracted from three professionally oriented textbooks: *Professional English in Use: Architecture* (Konovalova E.N.), *English for Architects* (Bezruchko E.N.), and *English for Construction Universities* (Lukina L.V.). The corpus texts were digitised and pre-processed through case normalisation, stop-word removal, and tokenisation, then subjected to frequency and topic modelling analysis employing Python, NLTK, and gensim libraries. Frequency distributions and visualisations - bar charts, pie charts, and pyLDavis topic maps - enabled the identification of a compact high-frequency core of architectural vocabulary (architecture, building, construction, materials, design), three thematic clusters (structural elements, materials, design principles), and one dominant LDA topic representing the conceptual nucleus of the corpus. Drawing on frequency data, topic membership, and contextual usage patterns, a level-differentiated model of terminology distribution for the A1–B1 continuum is proposed. This model informs the design of VR-based learning tasks, ranging from naming and describing basic spatial elements in a virtual environment at A1 to complex project assignments integrating form, style, and sustainability concepts at B1. The findings demonstrate that combining corpus-linguistic methods with immersive VR technologies affords a more empirically grounded trajectory for architectural vocabulary acquisition, aligning lexical selection with authentic frequency profiles and the thematic architecture of academic texts, thereby enhancing the overall effectiveness of ESP instruction.

Keywords: computer-based corpus analysis, architectural terminology, English for Specific Purposes (ESP), frequency analysis, LDA topic modelling, VR-based language learning, structural elements, design principles

Introduction

Computer analysis of architectural texts opens new opportunities for evidence-based selection of terminology in ESP for future architects. Unlike purely intuitive vocabulary selection, corpus and topic methods rely on real usage cycles of terms, their typical contexts and thematic clusters, which is especially important when designing tasks for levels A1, A2 and B1. The relevance of the study is due to the fact that a systematic selection of architectural terminology for different proficiency levels is a key condition for the quality of professionally oriented language courses for architecture students. The empirical base of the study is a corpus compiled from three textbooks: Professional English in Use: Architecture (Konovalova E.N.), English for Architects (Bezruchko E.N.) and English for Construction Universities (Lukina L.V.) [1-3]. These textbooks are actively used in the training of future architects and will later be integrated into VR-based tasks, where students interact with virtual objects and navigate them in English. The aim of the study is to conduct a computer-based analysis of architectural terminology in these textbooks and to create a level-based lexical model (A1–B1) for subsequent use in designing VR tasks in ESP courses. The objectives are: (1) to build a unified text corpus; (2) to carry out pre-processing and frequency analysis; (3) to visualise the distribution of key terms; (4) to identify thematic clusters using LDA; and (5) to propose a level-based terminology model that takes into account VR-based forms of instruction. The scientific significance of the work lies in the use of objective corpus data and methods of computational linguistics to justify course content instead of relying only on the teacher's intuition. The scientific novelty of the study consists in combining corpus analysis of architectural terminology, its level-based distribution along the A1-B1 scale, and the integration of these results into the design of VR tasks; existing studies usually either describe terminology without corpus support, or do not consider the potential of virtual reality in ESP course design.

Materials and methods

The corpus includes all text materials from the three textbooks, digitised as PDF files and uploaded for analysis. Text was extracted page by page using the PyPDF2 library; then the texts were concatenated into a single file and saved for further processing. The methodological basis of the study includes a corpus-based approach, frequency analysis and LDA topic modelling implemented in Python with PyPDF2, NLTK and gensim, which ensures reproducibility and transparency of all data processing stages [4].

Pre-processing and frequency analysis. The corpus text was converted to lower case; non-letter characters were removed using regular expressions so that only letters and spaces remained, and tokenisation was performed by splitting on spaces. General-language words were removed using NLTK stop-word lists

for English and Russian and a minimum token length of two characters. Word frequencies were calculated with the Counter class; a top-20 list was created, and a set of rare words was collected, among which many architectural terms appeared. Some very frequent general words (th, unit, used, one, text, new, exercise, word, following) were excluded at an additional filtering stage. The results of the frequency analysis were visualised in two ways: a bar chart of the most frequent words after filtering (frequency on the X-axis, lexemes on the Y-axis, labels above the bars) and a pie chart “Frequency distribution of specific words” for nine key terms (architecture, materials, construction, buildings, design, water, work, form, fire) with their absolute frequencies and percentage shares.

LDA topic modelling. To reveal hidden thematic structures in the corpus, an LDA model (LdaMulticore, gensim) with num_topics = 5 was built on the basis of a dictionary and a bag-of-words representation (Fig. 2) [5]. The number of topics was set to five following an iterative evaluation of coherence scores (u_{mass} metric): values of k = 3 through k = 8 were tested, and k = 5 yielded the highest coherence (-2.84) while producing thematically interpretable and non-overlapping clusters; smaller k collapsed distinct domains, whereas larger k introduced redundant micro-topics with low discriminatory value. For each topic, top words were listed, and the results were visualised with pyLDAvis.

Results and discussion

High-frequency terminology. Frequency analysis revealed two main layers of vocabulary: a general academic layer (exercise, text, task, people, system, etc.) and a specialised architectural-construction layer (architecture, building, materials, construction, design, roof, foundation, etc.). The pie chart (Fig. 1) shows that among the selected terms the leaders are architecture (556 occurrences, 19.2%), water (385; 13.3%), materials (315; 10.9%), construction (310; 10.7%) and fire (303; 10.5%), while design (269), buildings (256), work (253) and form (249) have slightly lower but still substantial shares. This distribution confirms the existence of a compact terminological core related to the description of structures and materials and highlights the importance of engineering aspects (water, fire, work) in the teaching texts. For teaching purposes, this core can serve as a starting point when selecting vocabulary for VR scenarios where students describe materials, structural solutions and building systems.

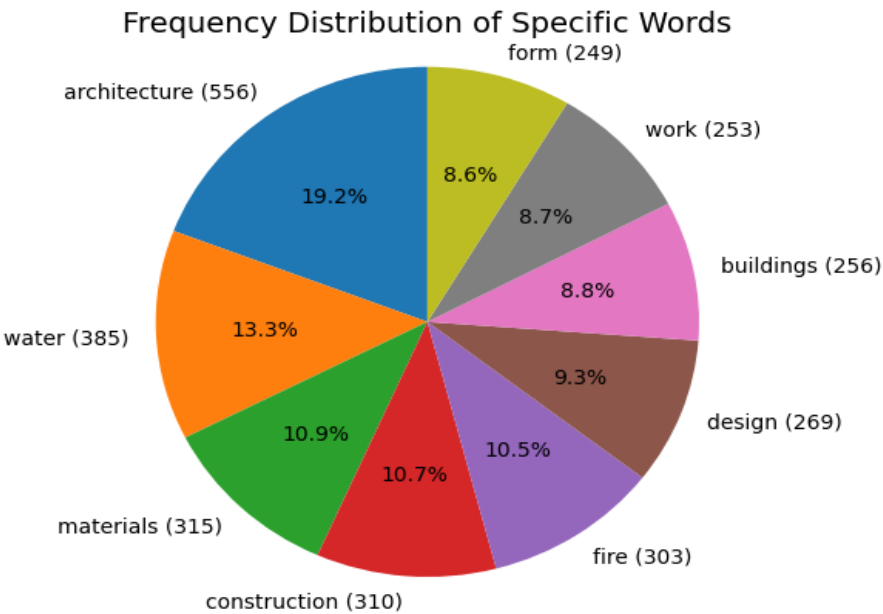


Figure 1 - Frequency Distribution of Specific Words

LDA thematic clusters. The LDA model (Fig. 2) identified five interpretable topics. Topic 1 represents a general academic and engineering context (exercise, system, task, text, people, water, computer, money) related to the description of the learning process and engineering systems. Topic 2 focuses on grammatical material (fire, participle, questions, example, ed, English, etc.), that is, exercises on participles and verb forms; Topic 3 represents the English-language context for architects (English, example, time, architects, site), including examination situations. Topic 4 covers complex grammatical structures (adverbs, verbs, parts, subject, complex), which indicates a substantial block of general language teaching material. Topic 5, which dominates in terms of token share, forms the core of architectural concepts and includes words such as architecture, building, unit, text, following, new, used, style, form, use; in the pyLDavis visualisation this appears as a large cluster with high weight and a bar chart of the most relevant terms [6].

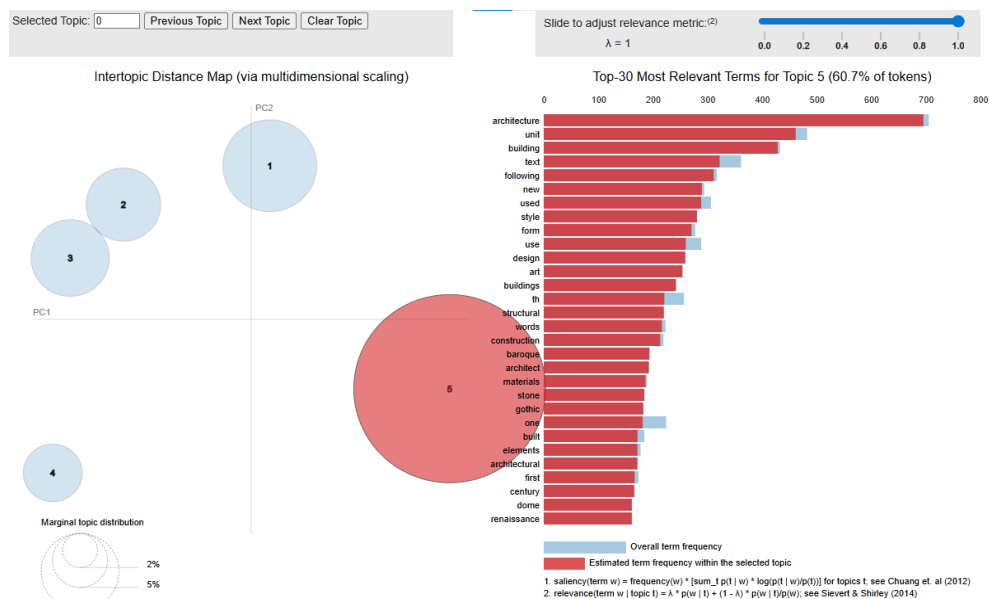


Figure 2 - LDA topic 5: intertopic distance map and top-30 architectural terms

Thematic grouping and A1-B1 levels. On the basis of frequency data and LDA topics, architectural terms were manually grouped into three conceptual categories (Fig. 3): structural elements (arch, beam, column, dome, foundation, lintel, steel, structure, truss, vault, etc.); design principles (design, form, proportion, style, symmetry, etc.); and materials (brick, concrete, glass, steel, timber, etc.). The assignment of terms to CEFR levels followed three explicit criteria applied in sequence. First, corpus frequency: high-frequency terms (appearing ≥ 15 times in the corpus) were assigned to A1, medium-frequency terms (5-14 occurrences) to A2, and low-frequency or multi-word terms (< 5 occurrences) to B1. Second, cognitive complexity: concrete, visually salient referents (e.g., door, column) were placed at A1, functional or process-related concepts (e.g., cantilever, insulation) at A2, and abstract or stylistic concepts (e.g., fenestration, rustication) at B1. Third, VR task affordance: A1 terms support identification and labelling tasks in a virtual environment; A2 terms enable explanation and description tasks; B1 terms underpin complex project and evaluation tasks involving form, style and sustainability discourse.

Architectural Terms Categorized by Theme:

--- Structural Elements ---			
1. arch	2. beam	3. buttress	4. cantilever
5. column	6. concrete	7. dome	8. foundation
9. lintel	10. steel	11. structure	12. truss
13. vault			
--- Design Principles ---			
1. design	2. facade	3. fenestration	4. space
--- Materials ---			
1. brick	2. concrete	3. glass	4. insulation
5. materials	6. mortar	7. panel	8. plaster
9. steel	10. tile		

Figure 3 - Architectural Terms Categorized by Theme

The bar chart “Conceptual distribution of architectural terms by theme” (Fig. 4) shows a predominance of vocabulary related to structural elements (about 13 terms) and materials (10 terms) compared with a smaller group of items describing design principles (4 terms). This pattern corresponds to the practical needs of ESP courses, where students more often describe structures and materials of buildings in real or virtual environments [7].

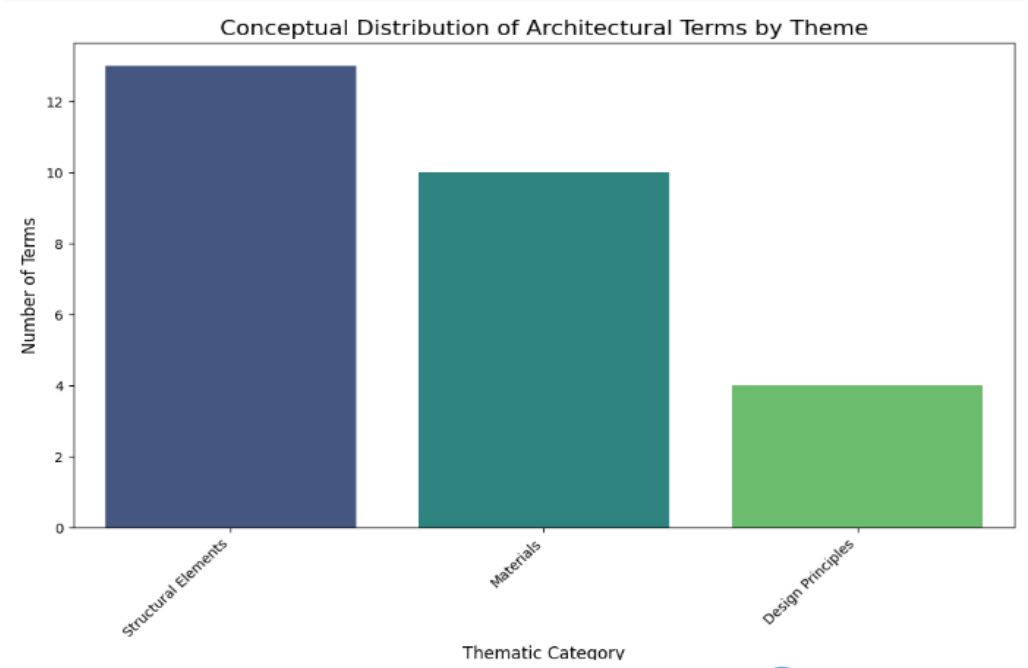


Figure 4 - Conceptual Distribution of Architectural terms by Theme

Taking into account frequency, thematic affiliation and cognitive complexity, a level-based terminology model was proposed (*Fig. 5*).

- Beginner A1: basic terms for naming objects and their parts (arch, beam, brick, building, column, concrete, door, floor, glass).

- Continuing A2: terms related to functional zones and simple engineering aspects (facade, buttress, cantilever, dome, insulation, foundation, struture, truss, vault).

- Continuing B1: more complex and multi-word concepts (atrium, capital, cornice, fenestration, frieze, pilaster).

<i>Level A1</i>	<i>Level A2</i>	<i>Level B1</i>
Начинающий	Средний	Высокий
=====	=====	=====
1. Arch	1. Buttress	1. Atrium
2. Beam	2. Cantilever	2. Capital
3. Brick	3. Dome	3. Cornice
4. Building	4. Facade	4. Fenestration
5. Column	5. Foundation	5. Frieze
6. Concrete	6. Insulation	6. Mezzanine
7. Design	7. Lintel	7. Pediment
8. Door	8. Structure	8. Pilaster
9. Floor	9. Truss	
10. Glass	10. Vault	

Figure 5 - Level-based distribution of architectural terms across A1, A2 and B1

The corpus-based analysis demonstrates that architectural terminology in the three ESP textbooks is strongly structured around a compact lexical core (architecture, building, construction, materials, water, fire, design, work, form). This core reflects not only the physical components of buildings but also key engineering concerns such as safety (fire), durability and performance (water, materials), and functional organisation (work, form). Such a distribution suggests that the textbooks prioritise basic structural and safety-related concepts as the foundation of professional discourse, which is pedagogically justified for beginner and lower-intermediate levels of ESP for future architects. At the same time, the frequency profile indicates a certain imbalance between purely architectural-conceptual terms and broader engineering or environmental notions [8]. The relatively high frequencies of water and fire show that risk, protection and building services are systematically integrated into the teaching material, while more abstract design concepts (form, style, aesthetics, sustainability) occupy a more modest but still significant share of the core vocabulary. This can be interpreted as an orientation of the courses towards practice-oriented, technical competences rather than purely stylistic or theoretical reflection, which is typical for ESP textbooks aimed at future practitioners. The LDA topic modelling results deepen

this picture by revealing stable thematic clusters, such as structural elements, materials and design principles. These topics correlate with the main professional competences of future architects: the ability to identify and describe building parts, to justify material choices, and to discuss design solutions in terms of function, safety and performance. The presence of a dominant topic representing the core of architectural concepts suggests that the corpus has a strong thematic focus, which can be exploited in curriculum design by aligning VR scenarios with the most central conceptual fields rather than dispersing attention across marginal or low-frequency topics [9]. From a level-based perspective (A1-B1), the data allow a more nuanced allocation of terminology than a purely intuitive approach. High-frequency, concrete nouns (e.g. wall, roof, door, window, materials, construction, building) are clearly suitable for A1, where learners need to name and recognise basic elements in the virtual environment and perform simple identification tasks. Less frequent but still central terms related to functions and processes (e.g. foundation, insulation, structure, load, ventilation) can be introduced at A2, when students start describing how buildings work and comparing alternative solutions. More complex and abstract items associated with design principles and sustainability (e.g. form, style, efficiency, sustainability, environment, urban context) are more appropriate for B1, where learners are expected to discuss and justify design choices and reflect on wider architectural concepts. The level-based interpretation of the corpus data can be further clarified by mapping lexical clusters onto proficiency levels and corresponding VR task types. *Table 1* summarises how the three main thematic clusters identified in the analysis - structural elements, materials and properties, and design and sustainability - can be distributed across levels A1-B1 and operationalised in VR activities. This mapping makes explicit the progression from simple naming of building parts to more complex reasoning about material choice and design decisions in immersive tasks.

Table 1. Distribution of architectural terminological clusters across A1-B1 levels and corresponding VR task types

<i>Cluster / focus</i>	<i>Typical terms (examples)</i>	<i>Suggested level</i>	<i>VR task focus</i>
Structural elements	wall, roof, foundation, column, beam	A1	Naming and locating parts of a virtual building
Materials and properties	concrete, steel, glass, insulation, strength	A2	Comparing materials and explaining basic functional roles
Design and sustainability	form, style, façade, efficiency, sustainability	B1	Justifying design choices and discussing sustainable solutions in projects

As shown in *Table 1*, the A1 cluster is dominated by high-frequency, concrete nouns that correspond to visually salient objects in the virtual environment, which supports simple identification, naming and matching tasks. At A2, VR scenarios can shift towards explaining how buildings work by foregrounding material properties and functional aspects (e.g. why a particular material is chosen for a roof or façade), while at B1, tasks can require learners to articulate and defend design and sustainability decisions, using more abstract and argumentative language that reflects the higher-level conceptual vocabulary revealed by the corpus. In this sense, the corpus analysis does not merely list words but provides empirical evidence for sequencing terminology across proficiency levels in a principled way. The transition from A1 to B1 can be seen as a gradual movement from naming static objects to reasoning about dynamic properties, design strategies and environmental implications. Such an evidence-based progression is particularly important for VR-based tasks, where cognitive and linguistic load must be carefully controlled: early tasks can focus on identifying and labelling visible components, while more advanced tasks can require evaluating alternative solutions, explaining trade-offs and integrating sustainability considerations into design discussions. The integration of corpus methods and VR design also has methodological implications for ESP course development. Compared to intuitive vocabulary selection, frequency analysis and topic modelling reduce subjectivity by showing which terms actually dominate the textbooks and how they cluster thematically, thus allowing the course designer to verify whether planned VR scenarios genuinely reflect the lexical reality of the materials used in class. However, the approach has limitations: the corpus is relatively small and based solely on three textbooks, which may not fully represent the language of professional practice or academic research; furthermore, corpus preprocessing (stopword removal, exclusion of very frequent general words, focus on single tokens) may have obscured some useful multiword expressions, collocations and phraseological patterns crucial for professional communication. These limitations suggest several directions for further research and refinement of the model. Future studies could expand the corpus with authentic architectural texts (e.g. professional guidelines, project descriptions, research articles) and spoken data from design studios in order to compare textbook terminology with real professional usage and adjust the VR tasks accordingly. Another promising avenue is a more detailed analysis of collocations and lexical bundles specific to architecture (e.g. load-bearing wall, sustainable materials, fire safety regulations), which can be integrated into VR scenarios that require not only isolated word recognition but also production of more natural, domain-specific phrases [10]. Despite these constraints, the findings support a more systematic, data-driven approach to ESP course design for architecture students. The identified lexical core and thematic clusters can serve as a reference for selecting and sequencing vocabulary, while the level-based model directly informs the complexity and focus

of VR tasks at A1, A2 and B1. In this way, corpus analysis and VR technology complement each other: corpus data provide a solid empirical foundation for what should be taught, and VR offers an immersive environment for how it can be practised in realistic, professionally relevant situations, potentially increasing both the effectiveness and the motivation in ESP instruction for future architects.

Limitations. Several limitations of the present study should be acknowledged. First, the corpus is confined to three textbooks and excludes authentic professional discourse (project briefs, tender documents, architectural reviews); the lexical model therefore reflects textbook language rather than workplace usage. Second, level assignments (A1–B1) relied on expert judgement combined with frequency and coherence criteria; inter-rater reliability was not formally measured and should be established in future research. Third, as an unsupervised probabilistic model, LDA introduces inherent uncertainty in topic boundaries; the five-topic solution represents one plausible interpretation. Finally, the proposed VR task types have not yet been piloted empirically; pedagogical claims remain theoretical and will be validated in the experimental phase of the study.

Notwithstanding these limitations, the findings yield several theoretically and practically significant conclusions. The corpus compiled from three ESP architecture textbooks yields a compact high-frequency lexical core (architecture, building, construction, materials, design, form) that reflects both physical and functional dimensions of professional architectural discourse. Frequency analysis, LDA topic modelling and data visualisation produced consistent, mutually reinforcing results, confirming the viability of the combined computational approach for evidence-based vocabulary selection in ESP instruction. Building on these results, the present study demonstrates, for the first time on an architecture-textbook corpus, a coherent link between corpus analysis, CEFR-level terminology distribution and VR-oriented task design, thereby bridging computational linguistics and pedagogical decision-making in architectural ESP. More specifically, the five-topic LDA solution maps onto three conceptual clusters (structural elements, materials, design principles), providing an empirically grounded basis for the A1-B1 lexical model and the corresponding VR scenario framework.

The computer analysis of the corpus compiled from *Professional English in Use: Architecture* (Konovalova E.N.), *English for Architects* (Bezruchko E.N.) and *English for Construction Universities* (Lukina L.V.) confirmed that combining frequency analysis, LDA topic modelling and data visualisation is an effective way to describe and structure architectural terminology in ESP. In contrast to traditional, intuition-based selection of vocabulary, this approach reveals an empirically grounded lexical core and stable thematic clusters that reflect the real distribution of concepts in the teaching materials, providing a more objective basis for syllabus design.

The study is the first, for a corpus of architecture textbooks, to demonstrate a coherent link between corpus analysis, level-based distribution of terms and VR-oriented task design, thus bridging the gap between computational linguistics and pedagogical decision-making in ESP for architecture. The resulting frequency diagrams and topic maps make it possible not only to identify a compact set of key architectural concepts, but also to map them onto proficiency levels A1, A2 and B1, producing a terminology model that supports a gradual progression from naming basic elements to discussing complex design and sustainability issues. This model directly informs the design of VR activities, where lexical difficulty, thematic density and cognitive load can be calibrated in line with the actual lexical profile of the textbooks rather than arbitrary assumptions. From a broader perspective, the findings suggest that corpus-driven, VR-integrated course design can increase both the validity and the relevance of ESP instruction for architecture students. When VR scenarios are built around empirically identified high-frequency terms and central topics, learners are more likely to practise the language that they will encounter in core disciplinary texts and professional communication, which strengthens the alignment between classroom tasks, textbook content and real-world needs. At the same time, the explicit level-based model makes it easier for teachers and curriculum developers to coordinate lexical progression with other components of competence, such as grammar, skills and professional tasks.

Future work will focus on extending the corpus with architectural design texts, regulatory and normative documents, and, where possible, authentic project descriptions, in order to compare textbook language with professional discourse and adjust the lexical model accordingly. Further refinement of the level-based term lists using international proficiency descriptors (e.g. CEFR-aligned can-do statements) will help to anchor the model in widely recognised standards and to make it transferable to other institutions and contexts. Another important direction is the development and empirical testing of VR scenarios whose frequency and thematic characteristics deliberately mirror the identified lexical core and topic structure, so that tasks for describing, analysing and evaluating architectural objects can be systematically scaffolded across levels and evaluated in terms of learning outcomes.

REFERENCES

- [1] Konovalova E.N. Professional English in Use: Architecture. Textbook for architecture students. – Moscow: Cambridge University Press / MCBA. - 144 p.
- [2] Bezruchko E.N. English for Architects. Coursebook for students of architecture. – Moscow: ASV Publishing House. – 176 p.
- [3] Lukina L.V. English for Construction Universities. ESP textbook for construction and architecture majors. – Moscow: MGSU Publishing House. - 200 p.

- [4] Boulton, A. Integrating corpus tools and techniques in ESP courses // *ASp. La revue du GERAS*. – 2016. – № 69. – P. 113–137. DOI: 10.4000/asp.4843.
- [5] Charles, M. Getting the corpus in front of the students: ESP, corpus and student-centred learning // *ASp. La revue du GERAS*. – 2014. – № 66. – P. 9–27. DOI: 10.4000/asp.4527.
- [6] Chen, J., Dai, J., Zhu, K., & Xu, L. Effects of extended reality on language learning: A meta-analysis // *Frontiers in Psychology*. - 2022. - Vol. 13. - P. 1016519. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1016519.
- [7] Parmaxi, A., & Demetriou, A.A. Augmented reality in language learning: A state-of-the-art review of 2014-2019 // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2020. – Vol. 37, № 4. - P. 861-883. DOI: 10.1111/jcal.12486.
- [8] Жубанова Ш.А., Джусубалиева Д.М. Интерактивно-иммерсивный подход в формировании иноязычной профессионально-ориентированной компетенции студентов технического профиля // *Известия КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия «Педагогические науки»*. – 2025. – № 1(76). - С. 339-358. DOI: 10.48371/PEDS.
- [9] Zhou, Q. Principles and Strategies for Improving Intercultural Communication Competence of Senior High School English Students Under the Guidance of Core Competence // *Education Theory: Teaching and Learning*. – 2023. – Vol. 2, № 5. - P. 45-57.
- [10] Radianti, J., Majchrzak, T.A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda // *Computers & Education*. – 2020. – Vol. 147. – P. 103778. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103778.

REFERENCES

- [1] Konovalova E.N. Professional English in Use: Architecture [Professional English in Use: Architecture]. Textbook for architecture students. - Moscow: Cambridge University Press / MCBA. - 144 p. [in Rus.]
- [2] Bezruchko E.N. English for Architects [English for Architects]. Coursebook for students of architecture. - Moscow: ASV Publishing House. - 176 p. [in Rus.]
- [3] Lukina L.V. Anglijskij dlya stroitelnyh universitetov [English for Construction Universities]. ESP textbook for construction and architecture majors. - Moscow: MGSU. - 200 p. [in Rus.]
- [4] Boulton A. (2016) Integrating corpus tools and techniques in ESP courses. *ASp. La revue du GERAS*. - № 69. - P. 113–137. DOI: 10.4000/asp.4843.
- [5] Charles M. (2014) Getting the corpus in front of the students: ESP, corpus and student-centred learning. *ASp. La revue du GERAS*. - № 66. - P. 9–27. DOI: 10.4000/asp.4527. [in Eng.]
- [6] Chen J., Dai J., Zhu K., Xu L. (2022) Effects of extended reality on

language learning: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. - Vol. 13. - P. 1016519. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1016519.

[7] Parmaxi A., Demetriou A.A. (2020) Augmented reality in language learning: A state-of-the-art review of 2014–2019. *Journal of Computer Assisted Learning*. - Vol. 37, № 4. - P. 861–883. DOI: 10.1111/jcal.12486.

[8] Zhubanova Sh.A., Dzhusubalieva D.M. (2025) Interaktivno-immersivnyy podkhod v formirovaniy inoyazychnoy professionalno-oriyentirovannoy kompetentsii studentov tekhnicheskogo profilya [Interactive-immersive approach in the formation of foreign language professionally oriented competence of engineering students]. *Izvestiya KazUMOiMYa im. Abylai khana. Seriya «Pedagogicheskiye nauki» - Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. Series «Pedagogical Sciences»*. - 2025. - № 1(76). - P. 339–358. DOI: 10.48371/PEDS. [in Rus.]

[9] Zhou Q. (2023) Principles and Strategies for Improving Intercultural Communication Competence of Senior High School English Students Under the Guidance of Core Competence. *Education Theory: Teaching and Learning*. - Vol. 2, № 5. - P. 45–57.

[10] Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. (2020) A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*. - Vol. 147. - P. 103778. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103778.

КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ СӘУЛЕТ ТЕРМИНОЛОГИЯСЫН КОМПЬЮТЕРЛІК ТАЛДАУДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ

*Смагулова Ж.А.¹, Жылтырова Ж.Т.², Калелова И.М.³

*^{1,2}Абылай хан атындағы Халықаралық қатынастар және әлем тілдері
университеті, Алматы, Қазақстан

³Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті,
Өскемен, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада болашақ сәулетшілерге арналған арнайы мақсаттағы ағылшын тілі (ESP) курстарындағы сәулеттік терминологияның үш деңгейде - бастапқы (A1), бастапқы-орта (A2) және орта (B1) - таралуы зерттеледі. Зерттеудің эмпирикалық негізін кәсіби бағытталған үш оқулықтан - *Professional English in Use: Architecture* (Коновалова Е.Н.), *English for Architects* (Безручко Е.Н.) және *English for Construction Universities* (Лукина Л.В.) - алынған мәтіндерден құрастырылған арнайы корпус құрайды. Корпус мәтіндері цифрланып, регистрді нормализациялау, стоп-сөздерді алып тастау және токенизациялау арқылы алдын ала өңделді, одан кейін Python, NLTK және gensim кітапханаларын пайдалана отырып жиілік

және тақырыптық модельдеу талдауына ұшырады. Жиілік таралымдары мен визуализациялар - баған диаграммалары, дөңгелек диаграммалар және ruLDAvis тақырыптық карталары - сәулеттік лексиканың жоғары жиілікті тығыз өзегін (architecture, building, construction, materials, design), үш тақырыптық кластерді (құрылымдық элементтер, материалдар, жобалау принциптері) және корпусстың тұжырымдамалық ядросын білдіретін бір басым LDA тақырыбын анықтауға мүмкіндік берді. Жиілік деректері, тақырыптық мүшелік және контекстік қолданыс үлгілері негізінде A1–B1 континуумы үшін терминологияны деңгейлік бөлудің дифференцирленген моделі ұсынылды. Бұл модель VR негізіндегі оқу тапсырмаларын жобалауда қолданылады: A1 деңгейінде виртуалды ортадағы базалық кеңістіктік элементтерді атаудан бастап, B1 деңгейінде форма, стиль және тұрақтылық тұжырымдамаларын біріктіретін күрделі жоба тапсырмаларына дейін. Зерттеу нәтижелері корпусстық-лингвистикалық әдістер мен иммерсивтік VR-технологияларын ұштастырудың сәулеттік лексиканы меңгерудің эмпирикалық тұрғыдан дәйектілеу жолын қамтамасыз ететінін, лексикалық таңдауды аутенттік жиілік профильдері мен академиялық мәтіндердің тақырыптық құрылымымен сәйкестендіретінін және осылайша ESP оқытудың жалпы тиімділігін арттыратынын көрсетеді.

Тірек сөздер: компьютерлік корпусқа негізделген талдау, сәулет терминологиясы, арнайы мақсаттағы ағылшын тілі (ESP), жиілік талдауы, LDA тақырыптық модельдеуі, VR-технологиялар негізіндегі тіл үйрету, құрылымдық элементтер, дизайн қағидаттары

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА АРХИТЕКТУРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*Смагулова Ж.А.¹, Жылтырова Ж.Т.², Калелова И.М.³

^{*1,2}Казахский университет международных отношений и мировых языков
имени Абылай хана, Алматы, Казахстан

³Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Казахстан

Аннотация. В настоящей статье исследуется распределение архитектурной терминологии в курсах английского языка для специальных целей (ESP), разработанных для будущих архитекторов, на трёх уровнях владения языком: элементарном (A1), предпороговом (A2) и пороговом (B1). Эмпирическую основу исследования составляет специально созданный корпус, включающий тексты из трёх профессионально ориентированных учебников: *Professional English in Use: Architecture* (Коновалова Е.Н.),

English for Architects (Безручко Е.Н.) и *English for Construction Universities* (Лукина Л.В.). Тексты корпуса были оцифрованы и предварительно обработаны посредством нормализации регистра, удаления стоп-слов и токенизации, после чего подвергнуты частотному анализу и тематическому моделированию с использованием библиотек Python, NLTK и gensim. Частотные распределения и визуализации - столбчатые и круговые диаграммы, тематические карты pyLDavis - позволили выявить компактное высокочастотное ядро архитектурной лексики (architecture, building, construction, materials, design), три тематических кластера (конструктивные элементы, материалы, принципы проектирования) и одну доминирующую LDA-тему, представляющую концептуальное ядро корпуса. На основе частотных данных, тематической принадлежности и контекстуальных паттернов употребления предложена дифференцированная по уровням модель распределения терминологии для континуума A1–B1. Данная модель применяется при проектировании VR-заданий: от называния и описания базовых пространственных элементов в виртуальной среде на уровне A1 до сложных проектных заданий, интегрирующих понятия формы, стиля и устойчивого развития, на уровне B1. Полученные результаты свидетельствуют о том, что сочетание корпусно-лингвистических методов и иммерсивных VR-технологий обеспечивает более эмпирически обоснованную траекторию освоения архитектурной лексики, согласуя лексический отбор с аутентичными частотными профилями и тематической структурой академических текстов, тем самым повышая общую эффективность обучения ESP.

Ключевые слова: компьютерный корпусный анализ, архитектурная терминология, английский язык для специальных целей (ESP), частотный анализ, тематическое моделирование LDA, обучение иностранному языку с использованием VR, структурные элементы, принципы дизайна

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 29.12.2025
Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Smagulova Zhadyra Alimbekovna - PhD student, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jadirasmagulova1989@gmail.com

Zhylytyrova Zhanar Tekezbaykyzy – Vice-Rector for International Relations, Associate Professor, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhylytyrova.zh@ablaikhan.kz

Kalelova Indira Maulkanovna - Senior teacher, Master of the Pedagogical Sciences, Language Competences Centre of D. Serikbayev EKTU, Oskemen, Kazakhstan, e-mail: indira.kalelova@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Смағұлова Жадыра Алимбековна - PhD докторант, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jadirasmagulova1989@gmail.com

Жылтырова Жанар Текесбайқызы – халықаралық байланыстар жөніндегі проректор, қауымдастырылған профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail:zhyltyrova.zh@ablaikhan.kz

Калелова Индира Маулкановна – Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ Тілдер құзыреттілігі орталығының аға оқытушысы, педагогика ғылымдарының магистрі, e-mail:indira.kalelova@mail.ru

Информация об авторах:

Смагулова Жадыра Алимбековна - PhD докторант, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: jadirasmagulova1989@gmail.com

Жылтырова Жанар Текесбайқызы – проректор по международным связям, ассоциированный профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: zhyltyrova.zh@ablaikhan.kz

Калелова Индира Маулкановна - старший преподаватель, магистр педагогических наук Центра языковых компетенций ВКТУ им.Д.Серикбаева, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: indira.kalelova@mail.ru

UDC 81-139

IRSTI 14.07.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.019>

PROJECT-BASED CLIL IN A TRILINGUAL CONTEXT: STUDENT PERCEPTIONS OF ENGLISH SKILL DEVELOPMENT AND MOTIVATION

*Baizhanova G.N.¹, Konyrbayeva S.S.²

*¹Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan

²Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. As English-medium and trilingual instruction expands across higher education in multilingual contexts such as Kazakhstan, understanding effective pedagogical approaches for language development becomes increasingly important. This study examines how project-based Content and Language Integrated Learning (CLIL) influences students' motivation and English language skill development and compares learners' perceptions with those of traditional/classical methods. The participants are third-year English-major students at Korkyt Ata Kyzylorda University in Kazakhstan, who took part in semester-long project-based CLIL classes with Chemistry and Biology as content subjects. A survey-based quantitative study was conducted, and data were examined using descriptive statistics and Pierson's correlation in SPSS. Findings show that students perceive project-based CLIL as beneficial for speaking and reading skills, with translanguaging practices supporting comprehension, while writing and listening showed comparatively lower gains. A strong positive correlation ($r = 0.690$, $p < .001$) between students' participation in collaborative projects and proficiency gains confirms the importance of interactive and engaging learning environments. It contributes to CLIL theory by foregrounding collaboration as a key component that has been undertheorized in existing frameworks. Despite limitations in sample size and short assessment duration, findings suggest that project-based CLIL with translanguaging elements strengthens both language-learning outcomes and motivation. Practical guidance for curriculum designers and educators implementing CLIL in multilingual educational contexts is also provided.

Keywords: Content and Language Integrated Learning (CLIL), Project-Based Learning (PBL), translanguaging, foreign language learning, students' perceptions, research skills, language skills, motivation, multilingual education

Introduction

Kazakhstan seeks to integrate into the world educational and scientific community to reach the standards of industrialized nations, where English is the dominant language. In response, the Kazakh government introduced a trilingual education that emphasizes proficiency in Kazakh, Russian and English [1]. The importance of this study lies in its adoption of Content and Language Integrated Learning (CLIL), a methodology that fosters the simultaneous acquisition of

subject content and language skills. It is important to incorporate complementary innovative student-centered approaches, such as Project-Based Learning (PBL), and translanguaging to improve the effectiveness of CLIL [2]. PBL was implemented alongside CLIL by combining foreign language education with scientific disciplines, such as Chemistry and Biology, at a regional educational institution to boost the effectiveness, learner engagement and overall output of the teaching and learning process.

Key to the success of such methodologies is the development of the main language skills. Reading, writing, listening, and speaking, based on communication and comprehension [3], each contributes distinctly to overall ability. Motivation also plays an important role in inspiring learners to stay engaged and persist in their learning efforts [4].

Relying on this foundation, CLIL uses various methods that promote active learning and engagement. Instead of focusing on traditional language instruction, it stresses learning through context [5]. By using authentic materials and real-life situations, CLIL creates a captivating learning experience that helps students connect language acquisition with practical use. Coyle, Hood, and Marsh [6] identify four connecting principles, Content, Communication, Cognition and Culture (4Cs), as the central framework of CLIL. Students develop subject knowledge (Content) while using language as a means of Communication, building critical thinking (Cognition), and cultivating intercultural awareness (Culture). To achieve these aims effectively, CLIL uses scaffolding techniques in which teachers provide planned support through visual aids, language tasks, and repetition to improve content understanding and language acquisition [7].

Similarly, PBL emphasizes student-centered learning, engaging students in real-world tasks and collective work through problem-solving, exploring new topics, and applying them in practice. In the context of language acquisition, PBL improves communication skills as students use the target language to collaborate, conduct research and present their findings [2, 8]. This interactive method improves language proficiency and builds critical thinking, creativity, and teamwork which makes learning meaningful and engaging [2]. Both PBL and CLIL are student-centered pedagogical approaches that foster engagement and interdisciplinary learning. In PBL, students work on real-world problems over an extended period [9], which stresses critical thinking, collaboration, and practical use of knowledge. The merging of these two methods magnifies the respective strengths. PBL's hands-on problem-solving activities match with CLIL's communicative approach, in which students use the target language as a means of learning and self-expression. Secondly, CLIL advances interdisciplinary connections by teaching content in a foreign language, while PBL integrates multiple disciplines, providing an integrated learning experience. Thirdly, both approaches are focused on real-world learning. CLIL situates the language use in content contexts, and PBL engages students with authentic, real-life problems, showing the practical relevance of language skills.

PBL and CLIL promote active learning, which can increase students' engagement and motivation. PBL allows students to work on authentic projects,

developing a sense of ownership and relevance in their learning. Similarly, CLIL integrates language learning with content subjects which makes learning more meaningful and applicable to students' lives [10]. Therefore, combining PBL and CLIL creates a purposeful learning setting that supports both language skill development and sustained motivation [8, 11]. Meyer's "CLIL Pyramid" highlights scaffolding and task-based learning as key elements of effective CLIL instruction and aligns with the project-oriented structure [12]. This approach involves real-world tasks that advance general language proficiency and specific skills (speaking and writing). Empirical studies have found that students in project-based CLIL settings improved motivation and engagement [2, 8, 13]. Collectively, these research works highlight the advantages of project-based CLIL in language education.

Despite growing interest in both PBL and CLIL their intersection is still underexplored. Existing literature tends to examine each approach in isolation, and the few studies that address their combined implementation adopt teacher perspectives or theoretical frameworks [8, 13]. Student perceptions of integrated PBL-CLIL approaches are particularly understudied. Especially, in multilingual, non-Western contexts, such as Kazakhstan, where a trilingual policy makes such integration both relevant and distinctive. Our research addresses the abovementioned gaps by investigating student perceptions of project-based CLIL in a soft-CLIL context at Korkyt Ata Kyzylorda University in Kazakhstan, where English is integrated with Chemistry and Biology as content subjects. Specifically, it evaluates the effects of project-based CLIL on students' English language skills (speaking, writing, listening, and reading) and motivation. The study provides evidence of the twofold benefits of this approach by examining both measurable outcomes and participant perceptions. Besides, it contributes to the development of effective language-teaching strategies. The findings present guidance for curriculum designers and teacher training programs in Kazakhstan and other comparable multilingual contexts where content-integrated language learning is a growing priority.

Materials and methods

The study uses a quantitative research design to examine the effectiveness of project-based CLIL in improving students' English language skills and motivation. It addresses two key research questions:

RQ 1: How does project-based CLIL impact students' overall English proficiency and specific language skills (speaking, writing, listening, and reading)?

RQ 2: How does student engagement in project-based CLIL activities influence their perceived improvement in language proficiency and motivation compared to traditional learning methods?

The following hypotheses guide the study:

The following hypotheses guide the study:

H1: Project-based CLIL improves students' overall English proficiency.

H2: Project-based CLIL is perceived as a more effective method for enhancing specific language skills (speaking, writing, listening and reading).

H3: Students perceive project-based CLIL as more engaging and motivating than traditional learning tasks.

H4: Students express preference for project-based CLIL over traditional instructional methods.

H5: Enjoyment in group projects is positively correlated with perceived language improvement.

The study involved 20 third-year English-major students from Korkyt Ata Kyzylorda University, Kazakhstan. The PBL methodology was integrated into the CLIL approach. Participants attended project-based CLIL classes over one academic semester, with the first half devoted to Chemistry and the second half to Biology. Both of them were taught through English as the medium of instruction. They were divided into 4 teams: 3 with 5 members and 1 with 6. Data were collected from 20 students, as two participants were persistently absent throughout the study period. Each student was assigned a task during the planning stage of a project to make sure that every member of the project team contributed. Their English proficiency levels ranged from B1 to C2, as determined by institutional placement records.

All participants provided informed consent before data collection and the authors maintained anonymity throughout the study.

Students completed three projects, 1 in Chemistry and 2 in Biology, interspersed with tasks completed under traditional instructional conditions covering the same curricular topics. They enable students to make perceived comparisons between the two approaches. The Chemistry project (Alternative energy sources) required one representative from each team to draw lots to select a subtopic from the following options: solar, wind, bioenergy, or hydroelectric power. Teams then conducted research, held group discussions in English, and delivered final presentations of their findings. The first Biology project required student teams to create and record an audio track for an animated cartoon addressing a local environmental issue. This task integrated scientific content (ecology) with creative linguistic expression. Scriptwriting, narration and recording were all conducted in English. The second Biology project involved a field trip to a local museum. Students documented the museum sections through written descriptions in English and produced a video presentation. These presentations combined content knowledge in Biology with cultural observation and multimodal language use.

There were three practical lessons per week for 15 weeks and one 'individual work with the teacher' each week for 10 weeks. Two practical lessons were dedicated to conducting project-based research, which included four stages:

- 1) discussion and planning;
- 2) gathering and analyzing information on the topic;
- 3) project development and production;
- 4) presenting results to the group.

A questionnaire was administered via Google Forms to collect data on students' perceptions of the project-based CLIL experience. The survey consisted of 30 mixed-format questions that included three types of items:

1) Likert-scale items to measure attitudes, motivation and perceived skill improvement (n=18),

2) binary (yes/no) items eliciting students' preferences between project-based CLIL and traditional instructional methods, and background information (n=5), and

3) multiple-choice items asking students to identify which of the four language skills (speaking, writing, listening and reading) was most significantly affected by the instructional approach (n=5).

Data were analyzed using IBM SPSS Statistics. Descriptive statistics (means, medians, standard deviations, and response distributions) were computed for all survey items to examine responses across the response hypotheses. To test H5, Pearson's correlation was computed between perceived enjoyment of project-based CLIL and (Q16) and language improvement (Q21). This combination of analyses enabled an examination of both the distributional patterns of students' self-reported perceptions and the relationships between key variables.

Results and discussion

This section presents findings from students' (n=20) survey responses regarding their experiences with project-based CLIL. The results are organized according to the study's five hypotheses. Descriptive statistics for all Likert-scale items are presented in

Table 1. Yes/no and multiple-choice item frequencies are reported within each hypothesis subsection.

Table 1 - Descriptive statistics for Likert-scale survey items

Survey item	N	M	SD	SD%	D%	Neu %	A%	SA%
Section 2. Perceived language proficiency improvement								
Q6: Project-based CLIL helped me improve my overall English proficiency	20	3.95	0.76	–	–	30.0	45.0	25.0
Q7: I feel more confident in my speaking skills	20	4.00	0.73	–	–	25.0	50.0	25.0
Q8: Project-based CLIL enhanced my listening comprehension	20	3.85	0.81	–	5.0	25.0	50.0	20.0
Q9: My vocabulary expanded significantly	20	4.05	0.76	–	–	25.0	45.0	30.0
Q10: I noticed improvement in my grammar	20	3.25	0.85	–	20.0	40.0	35.0	5.0
Q13: I noticed a significant improvement in my reading skills	20	3.90	0.45	–	–	15.0	80.0	5.0
Q14: I found it easier to learn grammar in context	20	3.65	0.59	–	–	40.0	55.0	5.0
Section 3. Student engagement								
Q15: I felt more motivated to participate in English lessons	20	2.0	4.00	0.73	–	–	25.0	50.0

Q16: Project-based CLIL made learning English more enjoyable than traditional methods	20	20	4.20	0.70	–	–	15.0	50.0
Q20: Project-based CLIL encouraged more responsibility for my learning	20	20	3.90	0.64	–	–	25.0	60.0
Section 4. Language skill development								
Q21: I feel that my language skills are improving through project-based CLIL activities	20	20	4.00	0.65	–	–	20.0	60.0
Q22: I became more confident in writing essays and reports	20	20	3.50	0.61	–	5.0	40.0	55.0
Q23: The projects required me to use English in real-life contexts	20	20	3.85	0.49	–	–	20.0	75.0
Q27: I was able to practice and improve my pronunciation	20	20	3.95	0.69	–	–	25.0	55.0
Section 5. Overall perceptions								
Q28: I would recommend project-based CLIL to other students	20	20	4.25	0.64	–	–	10.0	55.0
Q29: Overall, project-based CLIL was more effective than traditional methods	20	20	4.00	0.56	–	–	15.0	70.0

Note. M = mean; SD = standard deviation; SD% = Strongly Disagree; D% = Disagree; Neu% = Neutral; A% = Agree; SA% = Strongly Agree. Dashes (-) indicate 0% response rate for that category.

H1: Project-based CLIL improves students' overall English proficiency.

The survey results show that students generally perceived an improvement in their overall English proficiency following project-based CLIL instruction. Responses to Q6 yielded a mean of $M = 3.95$ ($SD = 0.76$) with 45% agreeing and 25% strongly agreeing. No students selected Disagree or Strongly Disagree and 30% remained neutral. The vocabulary expansion (Q9) received the highest mean among proficiency items ($M = 4.05$, $SD = 0.76$) showing that 75% of students agreed or strongly agreed. Reading improvement (Q13) yielded $M = 3.90$ ($SD = 0.45$) and 85% agreement or strong agreement. Grammar improvement (Q10) received the lowest rating among proficiency items ($M = 3.25$, $SD = 0.85$) with 20% of students disagreeing. When asked directly whether their overall English proficiency improved more with project-based CLIL than with traditional/ classic methods (Q11), 95% of students ($n = 19$) responded affirmatively, while 5% ($n = 1$) responded negatively.

H2: Project-based CLIL is perceived as more effective for enhancing specific language skills.

Two multiple-choice items were analyzed to investigate which specific language skills students found improved through project-based CLIL the most. Q12 asked which skill improved most during the course overall; Q26 asked which skill improved most specifically through project-based CLIL activities. On Q12, speaking was identified as the most improved skill by 60% of students ($n = 12$), followed by reading (25%, $n = 5$), writing (10%, $n = 2$), and listening

(5%, $n = 1$). On Q26 (which isolated improvement specifically attributable to project-based CLIL) speaking remained the most frequently selected skill (50%, $n = 10$) followed by reading (25%, $n = 5$), writing (20%, $n = 4$) and listening (5%, $n = 1$). Likert-scale items by skill area are consistent with these frequency distributions. The language improvement in Q21 yielded $M = 4.00$ ($SD = 0.65$) with 80% agreeing or strongly agreeing. Speaking confidence (Q7) showed an identical mean ($M = 4.00$, $SD = 0.73$). Pronunciation improvement (Q27) was rated similarly ($M = 3.95$, $SD = 0.69$). Reading improvement (Q13) showed $M = 3.90$ ($SD = 0.45$) with the lowest standard deviation across all items and it indicates high consensus. Listening comprehension (Q8) received $M = 3.85$ ($SD = 0.81$) while writing confidence (Q22) received the lowest mean among skill items ($M = 3.50$, $SD = 0.61$) with 5% of students disagreeing and 40% remaining neutral.

H3: Students perceive project-based CLIL as more engaging and motivating than traditional learning tasks.

Results show that project-based CLIL positively influenced students' motivation and their engagement in the project activities. The motivation item (Q15) yielded $M = 4.00$ ($SD = 0.73$) with 75% of students agreeing or strongly agreeing and none disagreeing. The enjoyment item comparing project-based CLIL to traditional methods (Q16) produced the second-highest mean in the survey ($M = 4.20$, $SD = 0.70$), and showed that 85% of students agreeing or strongly agreeing. Perceived responsibility for learning (Q20) yielded $M = 3.90$ ($SD = 0.64$) - 75% agreeing or strongly agreeing. When asked whether project-based CLIL increased their interest in learning English outside of class (Q18), all 20 students (100%) responded positively. Regarding the aspects of project-based CLIL that most increased engagement Q19 was selected by the largest proportion of students (40%, $n = 8$), followed by group collaboration (30%, $n = 6$), creative projects (25%, $n = 5$), and real-world application (5%, $n = 1$).

H4: Students express a preference for project-based CLIL over traditional instructional methods.

Student preference for project-based CLIL over traditional methods was assessed through both a direct yes/no item and two Likert-scale items. On Q30, all 20 students (100%) indicated that, if given the choice, they would prefer project-based CLIL over traditional/ classical teaching methods. The recommendation item (Q28) had the highest mean of all Likert items in the survey ($M = 4.25$, $SD = 0.64$), with 90% of students agreeing or strongly agreeing that they would recommend project-based CLIL to other students. All 20 students (100%) also reported that project-based CLIL helped them develop better English communication skills (Q25).

H5: Perceived enjoyment of project-based CLIL is positively correlated with perceived language improvement.

Pearson's correlation was computed between students' perceived enjoyment of project-based CLIL versus traditional methods (Q16) and their perceived language improvement (Q21). The analysis disclosed a correlation ($r = .690$, $p < .001$, $N = 20$), as presented in Table 2.

Table 2 - Correlation between project-based CLIL enjoyment and perceived language improvement

		Correlation between Project-based CLIL enjoyment and Perceived language improvement	Improvement
Q16. Project-based CLIL enjoyment	Pearson's Correlation	1	,690**
	Sig. (2-tailed).		,001
	N	22	22
Q21. Perceived language improvement	Pearson's Correlation	,690**	1
	Sig. (2-tailed).	,001	
	N	22	22
Note. ** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). Q16 = "I am actively engaged in project-based CLIL activities." (Likert 1–5). Q21 = "I feel that my language skills are improving through project-based CLIL activities" (Likert 1–5).			

The strong positive correlation indicates that students who perceived project-based CLIL as more enjoyable than traditional instruction also tended to report greater improvement in their English language skills. This finding aligns with H5 and suggests the affective dimension of learning. Specifically, students' enjoyment in project-based CLIL is associated with their perceived improvement in language.

Discussion

This section interprets the findings in relation to the study's five hypotheses and links them with the reviewed theory on project-based CLIL, language skill development, and student motivation.

H1: Overall English Proficiency

The descriptive findings support H1 as the majority of students reported improvement in overall English language proficiency after the project-based CLIL intervention. Q6, Q11, and Q19 results indicate that project-based CLIL's contributed to their language development. These results align with prior research by demonstrating that the effectiveness of project-based CLIL in fostering language development. Yufrizal [11] provided empirical evidence that students in project-based CLIL settings show measurable proficiency gains, and the positive perceptions reported in the current study are consistent with that broader pattern of findings. The observed pattern can be explained through CLIL's theoretical dual focus on language and subject content, as articulated by Coyle, Hood, and Marsh [6]. By integrating PBL with CLIL the study reinforced the idea that students engage with language not only through explicit instruction but also through authentic academic and communicative tasks, which Banegas [5] identifies as central to effective CLIL implementation. This finding implies

that project-based CLIL instruction may benefit from supplementary grammar-focused activities.

H2: Specific Language Skill Development

The results support the H2 descriptively. Of the four skills, speaking is most frequently identified as improved in project-based CLIL intervention lessons. This finding aligns with CLIL's emphasis on communication as a primary learning tool [6] and with Meyer's [12] argument that task-based and student-centered learning enhances speaking fluency. Reading improvement was the second most frequent and the low standard deviation means that students agreed with each other. This is consistent with Harmer's [3] assertion that reading enriches vocabulary and comprehension. Conversely, writing and listening showed comparatively lower perceived improvement. Writing was the only skill item for which students expressed disagreement. Listening skills were lower than those of others. It might be due to the output-oriented project-based tasks used in this study. Findings suggest that project-based CLIL may need to incorporate structured writing assignments and targeted listening activities to achieve balanced skill development.

H3: Motivation and Engagement

The findings give strong descriptive support for H3. Motivation scores were consistently high across multiple items with all 20 students reporting increased interest in learning English outside of class. This is a notable finding because out-of-class motivation is widely recognized as a predictor of long-term success in language acquisition.

The observed pattern is consistent with Dörnyei's [4] motivational framework. It emphasizes the importance of task relevance, learner autonomy, and active participation in sustaining motivation in language learning. Problem-solving tasks and group collaboration were identified as the most engaging aspects of project-based CLIL, a finding that aligns with Herrarte and Belouqui [8], who found that PBL in CLIL contexts enhances intrinsic motivation because students perceive learning as more authentic, relevant, and enjoyable than traditional instruction. The current study's results are consistent with these findings. The scaffolding provided through structured project stages (planning, information gathering, production and presentation) appears to have contributed to sustained engagement by offering students clear task structures within an otherwise open-ended learning environment, as emphasized by Ball, Kelly, and Clegg [7] and operationalized through Meyer's CLIL Pyramid [12], appears to have contributed to sustained engagement by offering students clear task structures within an otherwise open-ended learning environment.

H4: Student Preference

The findings support H4. The unanimous preference for project-based CLIL over traditional methods indicates that students' favorable perception of

this approach extends beyond passive satisfaction to an active endorsement. These results align with Herrarte and Beloqui [8] who found that students in CLIL environments using PBL demonstrated higher engagement and more positive attitudes toward language learning than those in traditional EFL settings. Bedeker et al. [10] further support this finding in the Kazakhstani context, highlighting that CLIL implementation that accommodates students' multilingual repertoires tends to elicit more positive student perceptions, as demonstrated in this study through translanguage practices.

H5: Enjoyment and Perceived Language Improvement

The strong positive correlation between perceived enjoyment of project-based CLIL and perceived language improvement ($r = .690$, $p < .001$) provides the study's direct quantitative evidence of an association between affective and linguistic dimensions of project-based CLIL learning. Those students who found project-based CLIL more enjoyable than traditional instruction also reported significantly greater improvement in their English language skills. It suggests that what is generated by this approach is not merely affective but meaningfully linked to perceived language outcomes. This finding has both theoretical and practical significance. Theoretically, it supports Dörnyei's [4] argument that positive affective engagement serves as a motivational catalyst for language acquisition. When students enjoy the learning process they are more likely to engage actively in communicative tasks. They also produce more spoken language and thereby accelerate perceived language development. This is also consistent with CLIL's communicative orientation [6] and with Herrarte and Beloqui [8] finding that project-based tasks in CLIL contexts are perceived as more enjoyable than traditional instruction, leading to greater language engagement. Practically, the correlation underscores the importance of designing project-based CLIL experiences that prioritize student enjoyment not as a supplementary but as a pedagogically significant factor. Collaborative, problem-solving and creative tasks identified by students as the most engaging aspects of project-based CLIL, appear to create the affective conditions under which spoken language development is most likely to be perceived as occurring. Educators implementing project-based CLIL should therefore attend carefully to the enjoyment dimension of task design, ensuring that projects are not only linguistically demanding but also intrinsically motivating.

These findings contribute to the growing body of empirical evidence by supporting the integration of PBL and CLIL in multilingual educational contexts [2, 13] and extend this evidence to a specific Kazakhstani university context where trilingual policy makes such integration both nationally relevant and pedagogically distinctive. The study also provides preliminary evidence that translanguage practices within a project-based CLIL framework may support student comprehension and engagement, consistent with Karabassova and San

Isidro's [1] findings on teacher perceptions of translanguaging in Kazakhstani CLIL classrooms.

For educators and curriculum designers in Kazakhstan and other multilingual contexts the findings suggest that project-based CLIL with structured collaborative tasks is a promising instructional approach for enhancing English language skill development. Particularly speaking and sustained motivation. However, lower perceived gains in writing and listening skills, along with lower grammar ratings, indicate that project-based CLIL alone may not achieve balanced proficiency development. It should be complemented by targeted instructional support in these areas.

Limitations

There are a couple of limitations despite the promising results of project-based CLIL. First, the small sample size from a single institution limits the generalizability of the findings. Second, the absence of a control group means that comparisons with traditional methods reflect students' self-perceptions rather than experimentally controlled groups. Future research with larger and more diverse samples, longitudinal designs and proficiency measures would strengthen the evidence base for project-based CLIL in a multilingual higher education context.

Conclusion

The study investigated the effectiveness of project-based CLIL in enhancing English language skills and motivation. The findings indicate that students perceived this approach as more effective and engaging than traditional/classical instructional teaching methods. Across all five hypotheses, descriptive results pointed in the same direction: students reported gains in overall English proficiency, identified speaking as the skill most significantly enhanced. They also expressed high motivation and engagement unanimously preferred project-based CLIL over traditional methods, and demonstrated a strong positive association between enjoyment of project-based CLIL and perceived language improvement. These findings suggest that project-based CLIL creates a learning environment in which the affective and linguistic dimensions of language learning reinforce each other. Hence, collaborative and problem-solving tasks serve as the primary catalysts for both engagement and perceived oral language development.

The use of translanguaging practices that allow students to draw on their Kazakh, Russian and English supports comprehension and engagement within this multilingual framework. At the same time, it is consistent with the institution's trilingual educational policy.

The study contributes to knowledge across four dimensions as summarized in Table 3.

Table 3 - Summary of study contributions and implications

Dimension	Contribution	Implication
Theoretical	Extends CLIL's 4C framework by foregrounding enjoyment and collaboration as affective-linguistic mechanisms linking motivation to perceived speaking gains	Future CLIL theory should incorporate affective engagement as a discrete component alongside Content, Communication, Cognition, and Culture
Empirical	Provides survey-based quantitative evidence from a Kazakhstani trilingual university context, where project-based CLIL research remains scarce	Establishes a data-driven baseline for future comparative and longitudinal studies in Central Asian higher education
Practical	Identifies speaking and reading as the skills most enhanced by project-based CLIL, and writing and listening as areas requiring supplementary support	Curriculum designers should pair project-based CLIL with structured writing assignments and targeted listening tasks for balanced skill development
Policy	Demonstrates student-perceived effectiveness of project-based CLIL with translanguaging in a trilingual-policy context (Kazakh–Russian–English)	Supports the adoption of project-based CLIL at primary, secondary, and higher education levels within Kazakhstan's trilingual education framework

REFERENCES

- [1] Karabassova L., San Isidro X. Towards Translanguaging in CLIL: A Study on Teachers' Perceptions and Practices in Kazakhstan. // *International Journal of Multilingualism*. – 2020. – Vol. 20. – No. 2. – pp. 556–575. – DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14790718.2020.1828426>
- [2] Baizhanova G.N. Evaluating the Effectiveness of Project-based Learning in Soft CLIL Context. // *Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL, Series "Pedagogical Sciences"*. – 2025. – No. 3 (78). – p. 282-297. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.78.3.018>
- [3] Harmer J. *The Practice of English Language Teaching*. – 5th ed. – London: Longman, 2007. – 310 p.
- [4] Dornyei Z. *Motivational strategies in the language classroom*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001. – 14 p. – DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511667343>
- [5] Banegas D. L. Integrating Content and Language in English Language Teaching in Secondary Education: Models, Benefits, and Challenges. // *Studies in Second Language Learning and Teaching*. – 2012. – Vol. 2. – No. 1. – pp. 111–136. – DOI: <https://doi.org/10.14746/ssl.2012.2.1.6>
- [6] Coyle D., Hood P., Marsh D. *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 13 p.
- [7] Ball P., Kelly K., Clegg J. *Putting CLIL into Practice*. – Oxford: Oxford University Press, 2015. [Electronic resource]. - Access mode: URL <https://books.google.kz/books?id=jB0ZDQAAQBAJ&lpg=PP1&pg=PT6#v=onepage&q&f=false> [Date of access: 15.07.2025].

[8] Herrarte D.L., Belouqui R.L. The Impact of Type of Approach (CLIL Versus EFL) and Methodology (Book-Based Versus Project Work) on Motivation. // *Porta Linguarum: Revista Interuniversitaria de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*. – 2015. – No. 23. – pp. 41-57. DOI: <https://doi.org/10.30827/Digibug.53737>

[9] Thomas J. W. A Review of Research on Project-based Learning. – San Rafael, CA: Autodesk Foundation, – 2000. – URL: http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000

[10] Bedeker M., Ospanbek A., Simons M., Yessenbekova A., Zhalgaspayev M. ‘I Can Easily Switch to the Kazakh Language, also to the Russian language’: Reimagining Kazakhstani CLIL Implementation as a Third Space. // *Language, Culture and Curriculum*. – 2024. – Vol. 37. – No. 2. – pp. 121–138. – DOI: <https://doi.org/10.1080/07908318.2023.2245832>

[11] Yufriзал H. The Impact of Project-based CLIL on Students’ English Proficiency. // *Journal of Education and Learning (EduLearn)*. – 2021. – Vol. 15. – No. 1. – pp. 11–18. – DOI: <https://doi.org/10.11591/edulearn.v15i1.15692>

[12] Meyer O. Towards Quality CLIL: Successful Planning and Teaching Strategies. // *Pulso. Revista de Educación*. – 2010. – No. 33. – pp. 11–29. – DOI: <https://doi.org/10.58265/pulso.5002>

[13] Sengerbekova B., Smakova K., Avasi V. Project-based Learning (PBL) in a CLIL Classroom: The Case of Kazakhstan. // *SDU University Bulletin: Pedagogy and Teaching Methods*. – 2024. – Vol. 66. – No. 1. – pp. 6–20. – DOI: <https://doi.org/10.47344/sdubulletin.v66i1.1259>

ҮШТІЛДІ ОРТАДАҒЫ ЖОБАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН CLIL: АҒЫЛШЫН ТІЛІ ДАҒДЫЛАРЫНЫҢ ДАМУЫ МЕН МОТИВАЦИЯСЫНА ҚАТЫСТЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ПАЙЫМДАУЛАРЫ

*Байжанова Г.Н.¹, Қоңырбаева С.С.²

*¹Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Жоғары білім беру жүйесінде ағылшын тілін «оқыту тілі» ретінде пайдалану және үштілді білім беру Қазақстан сияқты көптілді контексттерде кеңінен таралуына байланысты тіл дамытудың тиімді педагогикалық тәсілдерін зерделеу барған сайын өзекті мәселеге айналууда. Зерттеу жобаға негізделген пән мен тілді кіріктіріп оқыту (CLIL) тәсілінің студенттердің мотивациясы мен ағылшын тілі дағдыларының дамуына қалай әсер ететінін зерттейді және білім алушылардың дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғандағы пайымдауларын талдайды. Зерттеуге Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінде оқитын ағылшын тілі мамандығының 20 үшінші курс студенті қатысты. Сауалнамаға арқылы жиналған сандық зерттеу деректері SPSS бағдарламасында сипаттамалық статистика және Пирсон корреляциясы арқылы талданды. Нәтижелер студенттердің жобаға негізделген CLIL-дің сөйлеу және оқу дағдыларын дамытуда тиімділігін, ал транслингвация тәжірибелерінің

түсінуді жеңілдететінін көрсетті. Ал, жазылым және тыңдалым дағдылары салыстырмалы түрде аз дамыған. Студенттердің жобаға негізделген CLIL-дан алған ләззаты мен сөйлеу дағдысының жетілуін субъективті тұрғыдан бағалауы арасындағы күшті оң корреляция ($r = 0,690$, $p < ,001$) интерактивті тіл үйрену ортасында аффективті қатысудың маңыздылығын айқындайды. Зерттеу CLIL теориясына, бар тұжырымдамалық негіздерде жеткілікті теориялануы орын алмаған ынтымақтастықты негізгі компонент ретінде бөліп көрсету арқылы үлес қосады. Іріктеме көлемі мен бағалаудың қысқа мерзімділігіне байланысты шектеулерге қарамастан, нәтижелер транслингвация элементтерін қамтылған жобаға негізделген CLIL-дың тілдік дағдылар мен мотивацияны нығайтатынын айғақтайды. Алынған деректер көптілді білім беру ортасында CLIL енгізетін оқу бағдарламасын жасаушылар мен педагогтарға практикалық нұсқаулар ұсынады.

Тірек сөздер: пәндік-тілдік интегративтік оқыту, жобалық оқыту, транслингвация, шетел тілін үйрену, студенттердің көзқарасы, зерттеу дағдылары, тілдік дағдылар, мотивация, көптілді білім беру

CLIL НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТРЁХЪЯЗЫЧНОМ КОНТЕКСТЕ: ВОСПРИЯТИЕ СТУДЕНТАМИ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА И МОТИВАЦИИ

*Байжанова Г.Н.¹, Қоңырбаева С.С.²

*¹Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

²Казахский национальный университет имени Аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

Аннотация. По мере расширения англоязычного и трёхязычного обучения в системе высшего образования многоязычных контекстах всё более актуальным становится изучение эффективных педагогических подходов к развитию языковых навыков. В настоящем исследовании рассматривается влияние CLIL на основе проектной деятельности (предметно-языкового интегрированного обучения) на мотивацию студентов и развитие их навыков владения английским языком, а также анализируется восприятие обучающимися данного подхода в сравнении с традиционными методами обучения. В исследовании приняли участие 20 студентов третьего курса специальности английского языка Кызылординского университета имени Коркыт Ата, которые посещали семестровые занятия по CLIL на основе проектной деятельности с использованием химии и биологии в качестве предметного содержания. Было проведено количественное исследование на основе анкетирования. Полученные данные анализировались с применением описательной статистики и корреляции Пирсона в программе SPSS. Результаты свидетельствуют о том, что студенты расценивают CLIL на основе проектной деятельности как особенно эффективный подход для развития навыков говорения и чтения. Практики транслингвации при этом способствуют пониманию учебного материала, тогда как навыки письма и аудирования демонстрируют сравнительно меньший прогресс. Выявленная сильная положительная корреляция ($r = 0,690$, $p <$

,001) между субъективной оценкой студентами удовольствия от CLIL на основе проектной деятельности и воспринимаемым улучшением навыков говорения подчёркивает значимость аффективной вовлечённости в интерактивных языковых образовательных средах. Исследование вносит вклад в теорию CLIL, выдвигая на первый план коллаборация как ключевой компонент, которому уделялось недостаточно внимания в существующих концептуальных рамках. Несмотря на ограничения, связанные с объёмом выборки и непродолжительностью периода оценивания, полученные результаты указывают на то, что CLIL на основе проектной деятельности с элементами транслингваций способствует как повышению эффективности языкового обучения, так и росту мотивации. Представленные выводы предлагают практические рекомендации для разработчиков учебных программ и преподавателей, реализующих CLIL в разнообразных многоязычных образовательных контекстах.

Ключевые слова: предметно-языковое интегрированное обучение, проектное обучение, транслингвация, изучение иностранных языков, восприятие студентов, исследовательские навыки, языковые навыки, мотивация, полиязычное образование

Received / Мақала түсті / Статья постуила: 24.11.2025

Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Baizhanova Gulnur Nurymbekkyzy – PhD Doctoral student, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9223-8048>, e-mail: Nurymbekkyzy@korkyt.kz

Konyrbayeva Sarash Sahiyevna – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3497-990X>, e-mail: Pedsheberlik@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Байжанова Гүлнұр Нұрымбекқызы – докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті Қызылорда, Қазақстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9223-8048>, эл.пошта: Nurymbekkyzy@korkyt.kz

Қоңырбаева Сараш Сахиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3497-990X>, эл.пошта: Pedsheberlik@mail.ru

Информация об авторах:

Байжанова Гулнур Нурымбеккызы – докторант, Кызылординский университет имени Кorkyt Ata, Кызылорда, Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9223-8048>, эл. почта: Nurymbekkyzy@korkyt.kz

Қоңырбаева Сараш Сахиевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3497-990X>, эл.почта: Pedsheberlik@mail.ru

ӘОЖ 37.013.42

ҒТАМР 14.35.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.020>

ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫНА БАҒДАРЛАНҒАН БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ДЕНГЕЙЛЕРІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Уткелбаева А.¹, Арзанбаева Б.², Маханбетова А.³, *Исмайлова Г.⁴

^{1,*4}Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

^{2,3}Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі таңда жаһандық деңгейдегі экологиялық, әлеуметтік және экономикалық трансформациялар білім беру жүйесіне, соның ішінде бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау үдерісіне жаңа талаптар жүктеп отыр. Аталған ғылыми зерттеудің негізгі мақсаты – болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) аясындағы кәсіби құзыреттілік деңгейін кешенді түрде анықтау және осы қағидаттарды жоғары педагогикалық білім беру жүйесіне тиімді интеграциялаудың ғылыми-педагогикалық негіздерін бағалау болып табылады. Зерттеудің негізгі бағыттары мен негізгі идеялары болашақ педагогтардың тұрақты даму идеяларын бастауыш білім беру мазмұнына енгізу үлгілерін әзірлеуге, сондай-ақ олардың қоршаған ортаны қорғау мен әлеуметтік тұрақтылық мәселелерін шешуге деген кәсіби даярлығын арттыруға бағытталған. Жұмыстың зерттеу методологиясы сандық зерттеу дизайнына негізделген. Эмпирикалық деректерді жинау мақсатында арнайы авторлық сауалнама әзірленіп, оған педагогикалық мамандықта оқитын әйел жынысты 101 студент-педагог қатысты. Сауалнама барысында респонденттердің ТДМ бойынша білімділік деңгейі, құндылықтық-мотивациялық ұстанымдары, практикалық-операциялық дағдылары мен рефлексивтік қабілеттері жан-жақты талданды. Жиналған мәліметтер математикалық-статистикалық өңдеуден өтіп, деңгейлік сараптама жасалды. Зерттеудің нәтижелері көрсеткендей, болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттары жөніндегі жалпы түсінігі салыстырмалы түрде жоғары деңгейді (орташа 3,8–4,0 балл) көрсеткенімен, БҰҰ-ның 17 негізгі мақсатының терең мазмұны мен халықаралық құжаттар туралы нақты ақпараттану деңгейі төмен екендігі анықталды. Студенттер ТДМ идеяларын толық қолдағанымен, оларды тәжірибеде қолдану және рефлексивтік талдау жасау дағдылары орташа деңгейде қалып отыр. Кешенді талдау нәтижесінде респонденттердің құзыреттілік деңгейлері үш топқа жіктелді: қатысушылардың 42%-ы жоғары, 21%-ы орташа және 37%-ы төмен деңгейді көрсетті. Осы эмпирикалық мәліметтерге сүйене отырып, ТДМ қағидаттарын заманауи мұғалімдерді даярлаудың білім беру бағдарламаларына міндетті компонент

ретінде енгізу қажеттілігі ғылыми түрде дәлелденді. Мақалада алынған нәтижелер негізінде болашақ педагогтардың тұрақты даму саласындағы кәсіби шеберлігін дамытудың практикалық жолдары мен әдістемелік ұсыныстары тұжырымдалған.

Тірек сөздер: тұрақты даму мақсаттары, бастауыш сынып мұғалімдері, кәсіби құзыреттілік, кәсіби даярлау, сандық зерттеу, педагогикалық білім беру, рефлексивтік дағдылар, мотивациялық ұстаным

Кіріспе

Қоғамның ұзақ мерзімді және тұрақты дамуы көбіне білім беру саласының сапасына тәуелді. Ал Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) білімнің маңызын жаңа деңгейге көтеріп, мұғалімдерді осы міндеттерді жүзеге асырудағы шешуші субъектілер қатарына қосады. Зерттеу барысында анықталғандай, мұғалімдер сабақ үдерісіне тұрақты даму қағидаларын жүйелі түрде енгізгенде, оқушылардың саналы ойлауына және жауапты шешім қабылдау мүмкіндігіне ие қолайлы оқу ортасы қалыптасады. ЮНЕСКО деректері бойынша, білім беру жүйесі адамның қоршаған ортаға, қоғамға және экономикаға қатысты саналы әрі жауапты таңдау жасауына көмектесетін қажетті білім, құндылықтар мен дағдыларды қалыптастыруы тиіс [1]. Осыған байланысты, тұрақты даму мәселелерін шешуде мұғалімдер ең негізгі қозғаушы күш бола алады. Болашақ мұғалімдерді сапалы даярлау арқылы келешек ұрпақты жаһандық азаматтыққа тәрбиелеп, қоғамды тұрақты дамуға бейімдеуімізге болады [2]. Ғалымдардың пікірінше, болашақ педагогтардың кәсіби қызметі мен оқу үдерісіндегі тәжірибесі оқушылардың экологиялық, әлеуметтік және экономикалық жауапкершілікке негізделген құндылықтарды меңгеруіне ықпал етеді.

БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттары елдің 2030 стратегиясында көрініс тауып, оларды жүзеге асыруда білім беру жүйесіне тұрақты даму қағидаттарын енгізу маңызды бағыт ретінде қарастырылған. Мектептегі оқу бағдарламаларын жаңарту экологиялық сауаттылықты қалыптастыруға, оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуға және қоғамның тұрақты даму үдерістеріне белсенді қатысуын арттыруға бағытталуда. Бұл үдерісте мұғалімдердің рөлі маңызды болуына байланысты педагог кадрларды ТДМ қағидаттарына сай даярлау жұмыстары жүргізілуде. Оқу бағдарламаларына тұрақты даму мазмұнын кіріктірумен қатар, мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға бағытталған біліктілікті көтеру курстары жүзеге асырылуда. Ал институционалдық ынталандыру тетіктері мен мемлекеттік қолдау білім беру ұйымдарының Тұрақты даму мақсаттарын тиімді енгізуіне елеулі ықпал етеді. Соған қарамастан, болашақ педагогтардың ТДМ-ға қатысты құзыреттілік деңгейі мен оны қалыптастыру түйткілдері әлі де терең зерттеуді қажет етеді.



Сурет 1 – Болашақ мұғалімдерді тұрақты даму мақсаттарына даярлауда туындайтын кедергілер

Суретте болашақ мұғалімдерді Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) бағдарлай даярлау барысында туындайтын негізгі жүйелік шектеулер бейнеленген. Аталған кедергілерге оқу бағдарламаларында ТДМ-ға арналған модульдердің жеткіліксіздігі, оқытушылардың осы бағыттағы кәсіби даярлық деңгейінің төмен болуы, материалдық және әдістемелік ресурстардың шектеулілігі, бағалау тетіктерінің тиімді жұмыс істемеуі, сондай-ақ білім беру ұйымдары арасындағы өзара ынтымақтастықтың әлсіздігі жатады. Бұл жағдайлар болашақ мұғалімдердің тұрақты даму құндылықтарын толыққанды игеруіне тосқауыл болып, олардың педагогикалық даярлығының сапасына кері ықпал етеді.

Мақалада болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) бағдарланған кәсіби құзыреттілігінің қазіргі деңгейі эмпирикалық деректерге сүйене отырып талданады. Зерттеудің негізгі мақсаты – педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің тұрақты даму мәселелеріне даярлық деңгейін айқындау және алынған нәтижелер негізінде мұғалімдерді даярлау үдерісіне ТДМ қағидаттарын тиімді кіріктіруге бағытталған ұсыныстар әзірлеу. Зерттеу келесі сұрақтарға жауап іздейді:

1. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің ТДМ аясындағы кәсіби құзыреттілігінің деңгейі қандай?
2. Студенттердің тұрақты дамуға қатысты көзқарастары мен практикалық дағдыларының қалыптасуына қандай факторлар ықпал етеді?
3. Жоғары оқу орнын тәмамдаған түлектер ТДМ қағидаттарын болашақ педагогикалық қызметінде қандай жолдармен жүзеге асырады?

Материалдар мен әдістер

Қазіргі білім беру кеңістігінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру үдерісі Тұрақты даму мақсаттарымен өзара тығыз байланыста қарастырылады. ТДМ қағидаттарын педагогикалық білім беру мазмұнына кіріктіру мұғалімдердің кәсіби даярлық деңгейін арттыруға және оқушылардың тұрақты даму құндылықтарын меңгеруіне жағдай жасайды. Осы бағыттағы ғылыми еңбектерде ТДМ идеяларын оқу-тәрбие үдерісіне енгізу үшін дәстүрлі емес, белсенді әрі тәжірибеге бағдарланған педагогикалық тәсілдерді қолданудың маңыздылығы жиі атап өтіледі. Алайда зерттеулердің басым бөлігі әдістемелік қырларға көбірек назар аударады. Аталған зерттеу қазақ білім беру кеңістігінде Тұрақты даму мақсаттарын кіріктіру негізінде кәсіби құзыреттілікті тиімді қалыптастырудың жолдарын айқындауға бағытталған. Осы тұрғыда ұсынылған тәсіл зерттеудің ғылыми ерекшелігі мен өзектілігін нақтылап көрсетеді.

Бірқатар зерттеулерде Тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ) нәтижелі іске асыруда жобалық оқыту тәсілінің ерекше рөлі атап өтіледі. Атап айтқанда, Fazilla мен Rangkuti болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттерін қалыптастыруда жобалық оқыту моделінің жоғары әлеуетін көрсетіп, оның педагогикалық тәжірибені саналы әрі жүйелі ұйымдастыруға мүмкіндік беретінін негіздейді [3]. Бұл көзқарасты Guo және оның әріптестері де қолдай отырып, ТДМ-ды жаратылыстану ғылымдарын оқыту мазмұнына кіріктіру болашақ педагогтарды даярлаудың тиімді тетігі екенін және білім беру сапасын арттыруға ықпал ететінін дәлелдейді [4]. Аталған зерттеулер ТДМ-ды интеграциялау мұғалімдердің сыни ойлау қабілетін, әлеуметтік жауапкершілігін және азаматтық белсенділігін дамытуға қолайлы жағдай жасайтынын көрсетеді.

Көптеген ғылыми еңбектерде болашақ мұғалімдердің кәсіби қалыптасу үдерісінде педагогикалық практиканың айрықша маңызға ие екені атап көрсетіледі. Duran мен Bozok мектепке дейінгі білім беру мамандығы бойынша оқитын студенттердің кәсіби тәжірибесін талдай отырып, отбасылық орта мен ата-аналардың білім беру үдерісе қатысуының маңызын ерекше көрсетеді. Бұл жағдай мұғалімдердің тұрақты даму құндылықтарын түсінуі мен қабылдауына әсер ететін сыртқы факторлардың рөлін айқындайды [5]. Сонымен қатар, Bortij және оның әріптестері еңбек жолын жаңа бастаған мұғалімдердің кәсіби дамуында кездесетін қиындықтарды сараптап, практикалық даярлықтың жеткіліксіздігі жаңа педагогикалық тәсілдерді енгізу қажеттігін туындататынын дәлелдейді [6]. Аталған зерттеулер педагогикалық практиканы Тұрақты даму мақсаттары тұрғысынан қайта қарастырудың өзектілігін көрсетеді.

Қазіргі цифрландыру үдерісі жағдайында болашақ мұғалімдердің цифрлық және медиа сауаттылығы кәсіби құзыреттіліктің маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады. Botturi мұғалімдерді даярлау бағдарламаларындағы цифрлық және медиа сауаттылықтың орнын талдай отырып, аталған дағдылардың заманауи білім беру талаптарымен үйлесетінін және Тұрақты даму мақсаттарын іске асыруда тиімді құрал болатынын негіздейді [7]. Цифрлық технологияларды мақсатты әрі нәтижелі пайдалану болашақ мұғалімдерге оқыту тәсілдерін жаңаша ұйымдастыруға және тұрақты даму идеяларын білім беру үдерісінде кеңінен насихаттауға жағдай жасайды.

Тұрақты даму мақсаттарын білім беру практикасына енгізу мұғалімдерді даярлау барысында әлеуметтік және экологиялық мазмұнды кешенді түрде қамтуды талап етеді. Calero және әріптестері мұғалімдердің ТДМ туралы түсініктері мен ұстанымдарын талдау арқылы білім беру жүйесінде тұрақты даму бағытындағы өзгерістерді тереңдетудің қажеттігін дәлелдейді [8]. Өз кезегінде, Albareda-Tiana экологиялық проблемаларды оқыту үдерісіне белсенді әдістер арқылы енгізу тұрақты даму қағидаларын тиімді меңгертудің нәтижелі жолы екенін көрсетеді [9]. Бұл еңбектер мұғалімдерді даярлау жүйесінде теориялық дайындық пен практикалық әрекеттің өзара сабақтастығын қамтамасыз етудің маңызын айқындайды.

Сонымен бірге, инклюзивті білім беру Тұрақты даму мақсаттарының (ТДМ) өзекті құрамдас бөлігі ретінде айқындалады. Su және әріптестері математика пәнін оқыту барысында тұрақты даму принциптерін қолдану педагогикалық тәсілдердің тиімділігін арттыратынын негіздейді [10]. Бұл көзқарас білім беру мазмұнын оқушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне бейімдеу арқылы ТДМ-ды тиімді жүзеге асыруға болатынын көрсетеді. Экологиялық және энергия тиімділігіне қатысты білім беру мәселелері болашақ мұғалімдерді даярлау жүйесінде маңызды орын алады. Lamanauskas пен Malinauskiene бастауыш мектеп жағдайында экологиялық білім берудің маңызын негіздей отырып, болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) бойынша даярлық деңгейінің жеткіліксіздігі олардың кәсіби қалыптасуына кері әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді [11]. Сонымен қатар, Kanandjebo математика пәнін оқыту үдерісінде ТДМ-ды жүзеге асыру әлеуетін талдап, оқу бағдарламаларын осы бағытта қайта құрылымдаудың қажеттігін дәлелдейді [12].

Жүргізілген әдеби шолу болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда Тұрақты даму мақсаттарына негізделген интеграцияланған, тәжірибеге бағдарланған және көпқырлы оқыту тәсілдерінің шешуші рөл атқаратынын айқындайды. Алдыңғы зерттеулерде педагогикалық практика, цифрлық сауаттылық, инклюзивті білім беру және экологиялық білім беру мәселелері көбіне жекелей

қарастырылғанымен, олардың ТДМ шеңберінде жүйелі түрде біріктірілуі жеткілікті деңгейде зерделенбеген. Осы тұрғыдан алғанда, ұсынылып отырған зерттеу болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін ТДМ негізінде біртұтас модель ретінде қарастырып, теория мен практиканы, сондай-ақ цифрлық және әлеуметтік-экологиялық компоненттерді өзара сабақтастыруымен ерекшеленеді. Зерттеу нәтижелері педагогикалық жоғары оқу орындарында мұғалімдерді даярлау бағдарламаларын жетілдіруге және бастауыш білім беру жүйесінде тұрақты даму қағидаттарын тиімді енгізуге бағытталған нақты ғылыми-әдістемелік негіз ұсынады.

Зерттеу сандық зерттеу әдіснамасына негізделіп жүргізілді. Зерттеуге «Бастауыш оқыту педагогикасы және әдістемесі» білім беру бағдарламасы бойынша білім алатын 101 студент қатысты. Респонденттердің негізгі бөлігін 2-3 курс студенттері құраса, сонымен қатар 1 және 4 курс студенттері, сондай-ақ педагогика магистратурасының 1-2 курс тыңдаушылары да қамтылды. Қатысушылардың жасы 17 мен 25 жас аралығында болды, олардың басым көпшілігі 17-20 жас шамасында. Барлық респонденттердің әйел жынысты болуы бастауыш білім беру саласына тән гендерлік ерекшелікпен түсіндіріледі. Зерттеу аясында болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттарына бағытталған кәсіби құзыреттілігін айқындау үшін арнайы әзірленген авторлық сауалнама пайдаланылды. Сауалнама кәсіби құзыреттіліктің бес өзара байланысты компонентін қамтыды: ТДМ жөніндегі білім деңгейін сипаттайтын когнитивтік компонент; құндылықтық бағдарлар мен ішкі уәжді көрсететін құндылық-мотивациялық компонент; ТДМ қағидаларын тәжірибеде қолдану қабілетін айқындайтын практикалық-операциялық компонент; кәсіби рефлексия мен өзіндік дамуға бағдарланған рефлексивтік компонент; сондай-ақ ТДМ-ды болашақ педагогикалық қызметке енгізуге дайындықты білдіретін іске асыру ниеті. Мысалы, бастауыш сыныптарда практикалық-операциялық компонент оқушыларды табиғи ресурстарды қайта пайдалану әрекеттеріне және қоршаған ортаны қорғауға бағытталған іс-шараларға тарту арқылы іске асырылады. Бұл үдерісте мұғалімдер оқушылармен бірлесіп мектеп аумағында экологиялық бағыттағы шағын жобаларды жоспарлап, оларды жүзеге асыруға жағдай жасайды. Сауалнамадағы барлық тұжырымдар 5 балдық Ликерт шкаласы бойынша бағаланды. Сауалнаманың мазмұны мен құрылымы тәжірибелі педагогтар мен әдіскерлердің қатысуымен жүргізілген пилоттық апробация нәтижесінде қайта қаралып, алынған ұсыныстар негізінде сұрақтардың анықтығы жетілдірілді. Нәтижесінде зерттеу құралының сенімділігі мен валидтілігін арттыруға бағытталған түзетулер енгізілді.

Қолданылған сауалнама құралдарының ішкі үйлесімділігі жоғары деңгейде расталды: барлық өлшемдер бойынша Cronbach's alpha

көрсеткіштері 0,85–0,92 шегінде анықталды. Эмпирикалық мәліметтер сандық статистикалық талдау әдістері арқылы өңделді. Әрбір құрылымдық компонентке қатысты негізгі сипаттамалық көрсеткіштер есептеліп, олардың өзара байланысын айқындау мақсатында корреляциялық талдау жүргізілді. Сауалнама құрылымының теориялық негізге сәйкестігін бағалау үшін факторлық талдау әдісі қолданылды. Кайзер–Мейер–Олькин индексі мен Барлеттің сфералық тестінің нәтижелері деректер жиынтығының факторлық талдауға жарамды екенін көрсетті. Сонымен қатар, респонденттерді кәсіби құзыреттілік деңгейлері бойынша жіктеу үшін k-орташа алгоритміне негізделген кластерлік талдау жүргізіліп, кластерлер санының оңтайлы мәні “knee” әдісі арқылы айқындалды. Барлық статистикалық өңдеу жұмыстары JASP және SPSS бағдарламалық пакеттерінің көмегімен жүзеге асырылды.

Зерттеу барысында академиялық этика талаптары толық сақталды: қатысу ерікті сипатта болды, деректер анонимді түрде жиналды және алынған нәтижелер тек ғылыми мақсатта пайдаланылды.

Нәтижелер және талқылау

Зерттеуге қатысқан болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттарына бағдарланған кәсіби құзыреттілігінің жиынтық деңгейі орташадан жоғары деп анықталды; орташа мәні шамамен 3,75-ті құрады. Аталған көрсеткіш кейінгі аналитикалық рәсімдерде базалық индикатор ретінде пайдаланылды. 1-кестеде әрбір компонент бойынша орташа баллға негізделген сипаттамалық статистика, сұрақтар саны, Cronbach α коэффициенті және стандартты ауытқу көрсеткіштері ұсынылған.

Кесте 1. Болашақ педагогтардың ТДМ құзыреттілігі компоненттері бойынша сандық көрсеткіштер

Компонент (құзыреттілік түрі)	Сұрақ саны	Cronbach α	Орташа балл (5-балдық)	Стандартты ауытқу (SD)
Когнитивтік (білім)	4	0.88	3.79	0.76
Құндылық-мотивациялық	3	0.92	3.90	0.82
Практикалық-операциялық	4	0.89	3.72	0.75
Рефлексивтік	3	0.85	3.73	0.75
Іске асыру ниеті	3	0.91	3.76	0.74

Кестеде ұсынылған мәліметтер болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілік компоненттері бойынша орташа бағаларының 3,7–3,9 аралығында шоғырланғанын аңғартады. Ең жоғары көрсеткіш құндылық-мотивациялық компонентке тиесілі болып (3,90), бұл респонденттердің Тұрақты даму мақсаттарына қатысты көзқарасы мен уәждік бағдарларының салыстырмалы түрде жоғары деңгейде қалыптасқанын көрсетеді. Ал

практикалық-операциялық компоненттің орташа мәні төменірек болып (3,72), ТДМ қағидаттарын нақты педагогикалық іс-әрекетте қолдану дағдыларының жеткіліксіз екенін білдіреді. Білімдік (когнитивтік) және рефлексивтік компоненттер бойынша алынған нәтижелер де шамамен 3,7 деңгейінде қалыптасып, олардың орташа деңгейде дамығанын айғақтайды. Когнитивтік компонент аясында «Тұрақты даму мақсаттарының 17 бағытының мазмұнын меңгергенмін» деген пайым ең төмен бағаланған тұжырымдардың қатарына еніп, оның орташа көрсеткіші 3,61 деңгейінде болды. Бұл кейбір студенттердің ТДМ-ның нақты мақсаттары жөніндегі білімінің жеткіліксіздігін көрсетеді. Ал іске асыруға дайындықты сипаттайтын көрсеткіштің орташа мәні 3,76-ны құрап, болашақ педагогтардың көпшілігі ТДМ қағидаттарын кәсіби тәжірибесінде қолдануға ниетті екенін байқатқанымен, барлық респонденттерде бұл ұстанымның тұрақты әрі жүйелі сипат алмағанын аңғартады. «Тұрақты даму мақсаттары ұғымын жақсы түсінемін» деген тұжырым респонденттер тарапынан жоғары бағаланып, орташа көрсеткіші 4,10 баллды құрады. Бұл болашақ мұғалімдердің ТДМ-ның жалпы тұжырымдамасын интуитивті деңгейде жеткілікті дәрежеде меңгергенін көрсетеді. Құндылық-мотивациялық компонент аясында «Қоғамдағы ТДМ мәселелеріне бейжай қарамаймын» деген сұрақ та жоғары қолдауға ие болып (3,96), респонденттердің көпшілігі тұрақты даму проблемаларына немқұрайлы қарамайтынын айқындады. Ал практикалық компонент бойынша ең төмен нәтиже «ТДМ-ға арналған оқу ресурстарын таба аламын» деген тұжырымнан байқалып (3,61), бұл студенттердің әдістемелік материалдармен жұмыс істеу дағдыларын одан әрі дамыту қажеттігін көрсетеді. Рефлексивтік компонент бойынша «Өз кәсіби құзыреттілігімді жүйелі түрде талдаймын» деген тұжырымға келісу деңгейі салыстырмалы түрде төмен болып, орташа көрсеткіш 3,63-ті құрады. Бұл тұрақты даму тұрғысынан өзін-өзі бағалау әрекетінің барлық студенттер үшін қалыпты дағдыға айнала қоймағанын аңғартады. Алайда «ТДМ аясында жетілдіруді қажет ететін тұстарымды анықтай аламын» деген пікірдің жоғарырақ бағалануы (3,88) болашақ мұғалімдердің өз кәсіби әлсіз жақтарын саналы түрде түсіне бастағанын көрсетеді.

Құзыреттілік компоненттері арасындағы өзара байланыс барлық жағдайда оң бағытта болып, статистикалық тұрғыдан мәнді екені анықталды ($p < 0,01$). Пирсон корреляциялық талдауы практикалық-операциялық және рефлексивтік компоненттер арасында өте жоғары байланыс бар екенін көрсетті ($r = 0,86$). Сонымен қатар, практикалық-операциялық компонент пен іске асыру ниеті ($r = 0,85$), сондай-ақ рефлексивтік компонент пен іске асыру ниеті ($r = 0,85$) арасында да күшті корреляциялық тәуелділік байқалды. Алынған нәтижелер тұрақты даму саласындағы практикалық даярлығы жоғары студенттердің ТДМ қағидаттарын өз педагогикалық

тәжірибесіне енгізуге деген ұмтылысы айқынырақ екенін әрі олардың кәсіби қызметінде рефлексияға жиі жүгінетінін көрсетеді. Сонымен қатар, когнитивтік білім деңгейі мен практикалық дағдылар арасындағы өзара байланыс та жоғары болып шықты ($r = 0,84$): ТДМ жөнінде терең теориялық білімі бар студенттер бұл білімді оқу үдерісінде қолдануға көбірек бейім екені байқалады. Құндылық-мотивациялық компоненттің басқа барлық компоненттермен айтарлықтай байланысы анықталды ($r = 0,68-0,82$). Бұл тұрақты даму идеяларына мән беру мен оларға деген қызығушылықтың студенттердің осы бағыттағы белсенді іс-әрекетіне, сондай-ақ білімін әрі қарай дамытуға деген ұмтылысына тікелей әсер ететінін көрсетеді.

Факторлық талдау сауалнамаға енгізілген 17 тұжырымның басым бөлігінің теориялық тұрғыда белгіленген бес компонентке сәйкес келетінін көрсетті. Экстракцияланған факторлар жалпы дисперсияның 73%-ын түсіндірді. Алынған факторлық құрылымда когнитивтік компонент, құндылық-мотивациялық компонент және іске асыру ниеті дербес факторлар ретінде айқындалды. Ал практикалық және рефлексивтік көрсеткіштер бір фактор аясында топтасты. Бұл нәтиже зерттеуге қатысқан студенттерде практикалық дағдылар мен рефлексивтік қабілеттердің өзара тығыз байланыста қалыптасқанын көрсетеді. Жалпы алғанда, сауалнама құрылымы болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттарына бағытталған кәсіби құзыреттілігінің көпқырлы сипатын айқындап, ұсынылған теориялық модельге сәйкес келді.

Зерттеу барысында қатысушыларды Тұрақты даму мақсаттарына құзыреттілік деңгейі бойынша топтастыру үшін кластерлік талдау нәтижелері қолданылды. Талдау барысында кластерлердің оңтайлы саны үш деп анықталды. Бірінші кластерге 43 студент, яғни іріктеменің 42,6%-ы кірді. Аталған кластерді «Белсенді катализаторлар» деп сипаттауға болады, өйткені бұл топқа жататын студенттер ТДМ мазмұнын жақсы меңгерген, оған құндылықтық тұрғыдан жоғары мән береді және оны педагогикалық тәжірибеде жүзеге асыруға толық дайын. Екінші кластерге 21 студент, яғни іріктеменің 20,8%-ы енді. Бұл топты шартты түрде «Өркендегендер» деп атауға болады. Аталған студенттер 3,6–4,0 балл аралығында нәтижелер көрсетіп, ТДМ-ға қатысты жалпы оң көзқарас пен белгілі бір деңгейдегі білімге ие болғанымен, олардың ұстанымдары тұрақты әрі бірізді сипатта емес. Үшінші кластер 37 студенттен (36,6%) құралды және оны «Бастамашылдар» деп белгілеуге болады. Бұл топта кәсіби құзыреттілік компоненттері бойынша орташа балл шамамен 3,0 деңгейінде қалыптасқан. Студенттердің ТДМ жөніндегі білімі үстірт, уәждемелік бағдарлары салыстырмалы түрде төмен, ал практикалық дағдылары мен іске асыру ниеті әлсіздеу болып келеді. Ескеретін жайт, «Бастамашылдар» кластерінде жекелеген компоненттер бойынша бейтарап жауаптардың басым болуына

қарамастан, респонденттердің толық немқұрайдылық танытқаны байқалмайды. Бұл топта байқалған сенімсіздік көбіне ТДМ жөніндегі ақпараттың жеткіліксіздігі мен практикалық тәжірибенің аздығымен байланысты деп тұжырымдауға болады.

Жалпы зерттеу нәтижелері болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің тұрақты даму мәселелеріне даярлығы жеткілікті деңгейде қалыптаспағанын көрсетеді. Студенттердің Тұрақты даму мақсаттарына қатысты жалпы түсінігі мен құндылықтық ұстанымдары оң болғанымен, нақты білімдерінің тереңдігі мен оны практикалық қызметте қолдануға дайындық деңгейі орташа шамада қалуда. Осы анықталған кемшіліктерді педагогикалық білім беру үдерісінде жүйелі әрі мақсатты педагогикалық ықпалдар арқылы толықтыру қажеттігі байқалады. Келесі бөлімде алынған нәтижелер алдыңғы зерттеулер деректерімен салыстырылып, олардың білім беру тәжірибесі үшін маңызы жан-жақты талданады.

Эмпирикалық деректер болашақ мұғалімдерді тұрақты даму идеяларына бағыттап даярлау үдерісінде әлі де шешімін талап ететін мәселелердің бар екенін көрсетті. Ең алдымен, когнитивтік компоненттің жеткілікті деңгейде қалыптаспауы байқалады, себебі студенттердің бір бөлігінің Тұрақты даму мақсаттарының мазмұнын үстірт меңгергені анықталды. Бұл жағдай педагогикалық білім беру бағдарламаларында тұрақты даму тақырыптарының жеткіліксіз қамтылуымен немесе олардың формалды сипатта оқытылуымен байланысты болуы мүмкін. Осындай нәтижелер басқа зерттеулерде де кездеседі. Мәселен, Хорватияда жүргізілген зерттеуде болашақ мұғалімдердің ТДМ жөніндегі білім деңгейі орташа болғанымен, олардың көзқарастары негізінен оң сипатта екені анықталған. Сонымен қатар, авторлар аталған студенттердің тұрақты даму мәселелерін практикалық қызметке енгізу дағдылары білімдері мен көзқарастарына қарағанда әлсіздеу екенін атап өтеді [13]. Біздің зерттеу барысында да практикалық-операциялық компоненттің ең төмен бағалануы аталған үрдістің сақталып отырғанын растайды. Бұл болашақ мұғалімдерді даярлау үдерісінде теориялық біліммен шектелмей, оны нақты педагогикалық тәжірибеде қолдану жолдарын да жүйелі түрде меңгертудің маңыздылығын көрсетеді. Осы тұрғыда оқу бағдарламасын жетілдіру мақсатында Тұрақты даму мақсаттарын қамтитын арнайы оқу модулін енгізу орынды деп есептеледі. Аталған модуль студенттердің ТДМ-ның әрбір мақсатын тереңірек түсінуіне және оларды практикалық деңгейде жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыруына мүмкіндік береді. Оқу үдерісінде Тұрақты даму мақсаттарына бағдарланған нақты жобалар мен практикалық тапсырмаларды орындау студенттердің алған білімін нақты жағдайларда қолдануына мүмкіндік беріп, олардың практикалық құзыреттілігін нығайтады. Сонымен қатар, құндылық-мотивациялық компоненттің

салыстырмалы түрде жоғары деңгейде қалыптасуы оң тенденция ретінде бағаланады. Зерттеуге қатысқан студенттердің көпшілігі тұрақты даму құндылықтарын қолдайды, жаһандық мәселелерге жауапкершілікпен қарайды және ТДМ-ды маңызды деп таниды. Бұл олардың тұрақты даму идеяларын жүзеге асыруға бағытталған ішкі уәжінің қалыптасқанын көрсетеді. Мұндай оң ұстаным тұрақты даму үшін білім берудің маңызды алғышарттарының бірі болып саналады [2]. Сонымен бірге, мотивация нақты практикалық әрекеттермен бекітілмеген жағдайда, оның нәтижелілігі төмендеуі мүмкін. Жүргізілген зерттеу мотивациялық көрсеткіштер мен практикалық тәжірибе арасында оң байланыс бар екенін айқындады, бұл уәжі жоғары студенттердің практикалық қызметте де белсенділік танытатынын білдіреді. Осындай өзара тәуелділікті шетелдік зерттеулердің нәтижелері де растайды. Атап айтқанда, Спирмен корреляциялық талдауы студенттердің Тұрақты даму мақсаттары жөніндегі білім деңгейі мен практикалық іс-әрекеті, сондай-ақ олардың көзқарастары мен нақты әрекеттері арасында оң әрі статистикалық мәнді байланыс бар екенін көрсеткен [13].

Практикалық-операциялық және рефлексивтік компоненттердің төмен деңгейі болашақ мұғалімдерді даярлау бағдарламасын жетілдіру қажеттігін аңғартады. Зерттеу барысында студенттердің экологиялық сауаттылық, тұрақты даму тұрғысынан сабақ жоспарлау және жобалық жұмыстарды ұйымдастыру дағдыларын жеткілікті деңгейде меңгермегені анықталды. Қазақстанда соңғы жылдары оқу бағдарламаларын жаңарту аясында жекелеген пәндерге, атап айтқанда «Жаратылыстану» мен «География» пәндеріне, тұрақты даму тақырыптары енгізілді. Алайда бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауға арналған арнайы оқу құралдары мен әдістемелік нұсқаулар әлі де жеткіліксіз. Бұл жағдай студенттердің Тұрақты даму мақсаттарына арналған оқу ресурстарын табуда қиындықтарға тап болуынан көрінді. Аталған сауалнама тұжырымы ең төмен бағалардың бірін алды. Бұл түйткілді шешу үшін жоғары білім беру ұйымдарында тұрақты даму бағытындағы мазмұнды қамтитын оқу-әдістемелік құралдарды әзірлеу қажеттілігі туындайды. Сонымен қатар білім алушыларды аталған материалдарды оқу барысында жүйелі түрде қолдануға ынталандыру маңызды болып табылады. Осы бағытта халықаралық деңгейде мойындалған ұйымдар, атап айтқанда ЮНЕСКО әзірлеген тұрақты даму саласындағы мұғалімдерге арналған әдістемелік құжаттарды оқу процесіне енгізу тиімді қадамдардың бірі бола алады.

Сонымен бірге, рефлексивтік құзыреттіліктің жеткіліксіз қалыптасуы да ерекше назар аударуды қажет ететін мәселе ретінде анықталды. Зерттеу нәтижелері болашақ педагогтардың барлығы бірдей тұрақты даму саласына қатысты өз білімдері мен кәсіби дағдыларын тереңдетуге бірдей деңгейде дайын емес екенін айқындады. Кейбір студенттер бұл бағыттағы өз

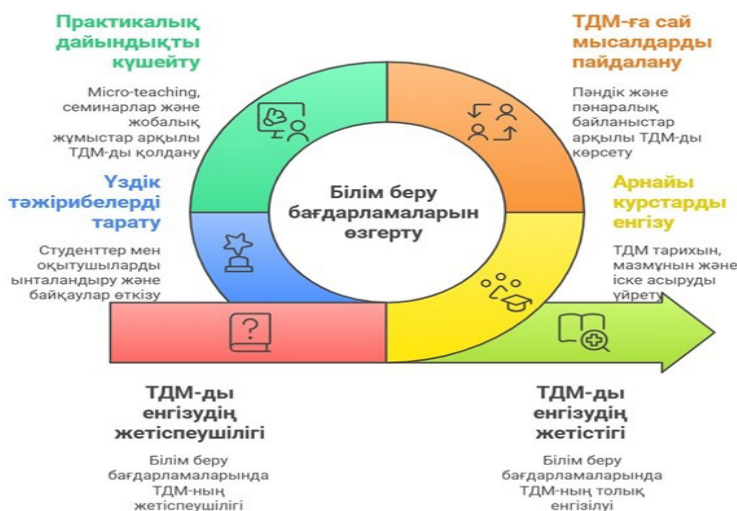
кемшіліктерін түсінгенімен, олардың басым бөлігі арнайы курстарға немесе қосымша білім алуға белсенді қызығушылық танытпайды, бұл «ТДМ бағытындағы курстарды оқуға дайынмын» көрсеткішінің орташа мәнімен (3,66) расталады. Мұндай жағдай, бір жағынан, оқу үдерісінде тұрақты даму мәселелерінің жүйелі түрде қарастырылмауымен байланысты болуы мүмкін. Соның салдарынан студенттер бұл бағытты өз кәсіби дамуының маңызды құрамдас бөлігі ретінде қабылдай бермейді. Алайда рефлексивтік әрекеттің жеткіліксіздігі болашақта мектеп тәжірибесінде Тұрақты даму мақсаттары қағидаттарын тиімді енгізуге кедергі келтіруі ықтимал. Осыған байланысты педагогикалық жоғары оқу орындарында тұрақты даму тақырыбын тек пәндік мазмұн шеңберінде емес, болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігінің негізгі құрамдас бөлігі ретінде қарастыру қажет. Тұрақты даму идеяларын педагогика және психология пәндерінің мазмұнына жүйелі түрде енгізу маңызды. Педагогикалық практика барысында студенттерден сабақ жоспарларына Тұрақты даму мақсаттарының элементтерін енгізу талап етілуі тиіс. Өткізілген сабақтан кейін арнайы талдау жүргізу де қажет. Мұндай жұмыс студенттердің практикалық және рефлексивтік қабілеттерін қатар дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, білім беру ұйымдары қолда бар оқу ресурстарын талдаудан өткізуі керек. ТДМ бойынша ең тиімді оқу материалдарын жинақтау өзекті болып табылады. Ортақ ресурстық репозиторий құру әртүрлі мекемелердің тәжірибе алмасуына жағдай жасайды. Бұл өзара ынтымақтастық ТДМ-ды оқыту үдерісінің тиімділігін арттырады. Алынған нәтижелерді алдыңғы зерттеулермен салыстыру елеулі айырмашылықтардың байқалмайтынын, керісінше ұқсас үрдістердің сақталып отырғанын көрсетеді. Шетелдік ғылыми еңбектерде де болашақ мұғалімдердің тұрақты даму саласындағы білімі көбіне орташа деңгейде қалыптасатыны, ал қызығушылығы мен уәждемесінің салыстырмалы түрде жоғары болатыны атап өтіледі. Алайда тұрақты даму қағидаттарын практикалық қызметте қолдану және нақты іс-әрекет стратегияларының жеткіліксіздігі де жиі айтылады. Мысалы, L. I. Estrada-Vidal және әріптестері жүргізген зерттеуде болашақ мұғалімдердің тұрақты әлеуметтік жауапкершілік идеяларын, экологиялық таза өмір салтын толық қолдайтыны, бірақ олардың басым бөлігі күнделікті өмірде тұрақты тұтыну принциптерін жүйелі түрде ұстанбайтыны және тауарлардың өндірілу, тасымалдану процестерінің қоршаған ортаға әсері туралы білімдерінің аз екендігі анықталған [2].

Сонымен қатар, авторлар білім беруді тұрақты дамуды іске асырудың негізгі факторы ретінде қарастыратынын көрсетеді. Біздің зерттеу нәтижелері де осы тұжырымдармен үйлеседі. Респонденттердің басым бөлігі білім беру саласын Тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізудің жетекші тетігі деп санайды. Көптеген студенттер ауызша пікірлерінде «білім

арқылы әлемді өзгертуге болады» деген көзқарасты білдірді. Бұл болашақ мұғалімдердің өз кәсіби миссиясының маңызын түсінетінін аңғартады. Осыған орай, аталған миссияны жүзеге асыруға қажетті білім, білік және құндылықтармен студенттерді қамтамасыз ету педагогикалық жоғары оқу орындарының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады.

Зерттеу нәтижелері Қазақстандағы болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің Тұрақты даму мақсаттарына бағдарланған кәсіби құзыреттілігін әлі де жүйелі түрде дамыту қажеттігін көрсетті. Соңғы жылдары Қазақстан Үкіметі білім беру жүйесіне ТДМ-ды енгізу бағытында бірқатар маңызды бастамаларды жүзеге асырып келеді. Олардың қатарында мектеп бағдарламаларына экологиялық білім элементтерін енгізу, «жасыл мектептер» жобасын іске асыру және педагогтердің біліктілігін арттыру курстарында тұрақты даму тақырыптарын қарастыру бар. Аталған шаралар белгілі бір нәтижелерін беріп, қазіргі педагогика мамандығында білім алып жатқан студенттердің дүниетанымына оң ықпал еткені байқалады. Студенттердің басым бөлігі тұрақты даму идеяларын түсінеді және қолдайды. Алайда бұл бастамаларды мұғалімдерді даярлау бағдарламаларымен жүйелі түрде байланыстыру әлі де өзекті мәселе болып отыр. Қазақстан Республикасының мұғалімдерге арналған жаңартылған кәсіби стандарттарымен үйлестіре отырып, ұсынылған бағыттарды оқу бағдарламаларына енгізу олардың тиімді іске асырылу мүмкіндігін арттырады. Зерттеу барысында анықталған олқылықтар, атап айтқанда білімнің үстірттігі мен практикалық даярлықтың жеткіліксіздігі, оқу бағдарламаларын мақсатты түрде толықтыру арқылы шешілуі мүмкін.

Білім беру бағдарламаларына ТДМ-ды енгізу



Сурет 2 - Тұрақты даму мақсаттарын білім беру бағдарламаларына кіріктірудің негізгі бағыттары

Болашақ мұғалімдерді даярлау сапасын арттыру мақсатында білім беру бағдарламаларына жүйелі әрі мақсатты өзгерістер енгізу қажет. Алдымен, тұрақты даму мәселелерін терең әрі жүйелі меңгертуге бағытталған арнайы курстар мен оқу модульдерін білім беру бағдарламаларына енгізу орынды. Бұл болашақ мұғалімдердің Тұрақты даму мақсаттарының пайда болу алғышарттарын, 17 мақсаттың мазмұнын және оларды оқу-тәрбие үдерісінде тиімді қолдану тәсілдерін жан-жақты түсінуіне мүмкіндік береді.

Сонымен қатар педагогикалық бағыттағы барлық пәндерде ТДМ талаптарына сәйкес келетін мысалдар мен практикалық тапсырмаларды пайдалану арқылы пәнішілік және пәнаралық өзара байланысты күшейту маңызды. Мұндай ықпалдастырылған тәсіл студенттердің тұрақты даму идеяларын тұтас қабылдап, оларды болашақ кәсіби қызметімен байланыстыруына жағдай жасайды. Бұған қоса, болашақ мұғалімдердің кәсіби қалыптасуында практикалық даярлықты нығайтуға айрықша көңіл бөлу қажет. Бұл үдеріс micro-teaching форматындағы әдістемелік сабақтар, семинар-тренингтер және жобалық жұмыстар арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Аталған іс-әрекеттер студенттердің ТДМ-ды нақты сабақ үдерісінде қолдану дағдыларын семестр бойы жүйелі түрде дамытуға бағытталады. Сонымен қатар, оқытушылар мен студенттерге ұсынылған стратегиялардың кемінде бірін тәжірибеде апробациялап, оның нәтижелерін құжаттау ұсынылады. Бұл білім беру бағдарламаларына енгізілген әдістердің практикалық тиімділігін нақты бағалауға мүмкіндік береді. Соңында, үздік тәжірибелерді тарату және ынталандыру мақсатында жоғары нәтиже көрсеткен студенттер мен оқытушыларды марапаттау, арнайы байқаулар мен кәсіби алаңдар ұйымдастыру ТДМ-ды білім беру бағдарламаларына тиімді енгізудің маңызды тетігі ретінде қарастырылады.

Болашақ мұғалімдердің тұрақты даму құзыреттілігін қалыптастыру тек жоғары оқу орындарының шеңберінде шектелмей, білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде үздіксіз жүзеге асырылуы тиіс. Мұғалім мамандығын таңдаған студент мектептен белгілі бір дайындықпен келеді, сондықтан тұрақты даму мәселелеріне орта білім беру кезеңінен бастап жүйелі назар аудару қажет. Университетті тәмамдағаннан кейін жас маман мектепте қызметін жалғастыра отырып кәсіби дамуын тереңдетеді. Осы кезеңде де тұрақты даму бойынша әдістемелік қолдау мен уәждеме маңызды рөл атқарады. Осыған байланысты қызмет барысында біліктілікті арттыру курстарының мазмұнына тұрақты даму білімін кіріктіру өзекті болып табылады.

Қорытындылай келе, тұрақты даму мақсаттары аясында болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру көпқырлы әрі күрделі үдеріс екені анықталды. Жүргізілген зерттеу осы бағыттағы түйінді мәселелерді айқындап, оларды шешуге бағытталған нақты ұсыныстар ұсынды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің Тұрақты даму мақсаттарына бағдарланған кәсіби құзыреттілігі жалпы алғанда орта деңгейде екенін көрсетті. Студенттер ТДМ идеяларының маңызын түсінеді және оларды қолдауға бейім. Алайда нақты білімдерінің тереңдігі мен оны практикада қолдануға дайындығы жеткіліксіз болып шықты. Әсіресе ТДМ-ның 17 мақсатын толық меңгеру, оларды сабақ үдерісіне жүйелі енгізу әдістемесін игеру және кәсіби қызметті тұрақты даму тұрғысынан талдау дағдылары әлсіз дамыған. Анықталған нәтижелер болашақ мұғалімдерді даярлау жүйесінде тұрақты даму мәселелеріне қатысты мазмұнның, әдістемелік қолдаудың және практикалық даярлықтың жеткіліксіз екенін байқатады. Осыған байланысты оқу жоспарларына тұрақты даму және білім беру мәселелерін қамтитын арнайы курстарды енгізу орынды. Сонымен қатар барлық педагогикалық пәндерде ТДМ қағидаттарына негізделген пәнаралық интеграцияны күшейту қажет. Практикалық даярлықты арттыру үшін педагогикалық тәжірибе барысында ТДМ-ға бағытталған сабақтарды жоспарлы түрде өткізуге жағдай жасау маңызды. Бұл бағытта практикалық тапсырмалар, жобалық жұмыстар және рөлдік ойындар арқылы тұрақты даму жағдайларын модельдеу студенттердің кәсіби дайындығын күшейтеді. Алдағы уақытта Тұрақты даму мақсаттары қағидаттарын терең меңгеріп, оларды оқу үдерісінде нәтижелі қолдана алатын педагогтер даярланса, оқушылардың дүниетанымдық көкжиегі кеңейе түседі. Соның нәтижесінде білім алушылар тұрақты даму идеяларын саналы түрде қабылдап, жауапты шешім қабылдауға қабілетті жаһандық азамат ретінде қалыптасуға бір табан жақындайды.

Болашақ мұғалімдердің кәсіби дамуы үдерісінде рефлексивтік дағдыларды жетілдіру мен үздіксіз білім алуды қолдау айрықша мәнге ие. Осыған байланысты студенттердің Тұрақты даму мақсаттарына қатысты жеке жетістіктерін бағалап, кәсіби өсу траекториясын жүйелі түрде қадағалауына мүмкіндік беретін портфолио технологиясын қолдану тиімді тәсілдердің бірі ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, жоғары оқу орнын аяқтағаннан кейін жас педагогтердің тұрақты даму мәселелеріне арналған біліктілікті арттыру курстары мен семинарларға қатысуын қамтамасыз ету олардың педагогикалық тәжірибесінде ТДМ қағидаттарын тұрақты әрі саналы түрде жүзеге асыруына ықпал етеді.

Алдағы зерттеулер аясында студенттердің ТДМ-ды игеру барысында кездесетін қиындықтарды сапалық зерттеу әдістері арқылы анықтау өзекті бағыттардың бірі бола алады. Бұған қоса, оқыту эксперименттері негізінде ұсынылған педагогикалық тәсілдердің нәтижелілігін тәжірибелік тұрғыда тексеру маңызды болып табылады. Ұзақ мерзімді нәтижелерді бағалау үшін интервенциялардың ықпалын қадағалайтын лонгитюдтік

немесе бақылау зерттеулерін жүргізу қажет. Мұндай жұмыстар білім беру жүйесіндегі тұрақты өзгерістерді зерттеуге бағытталған ғылыми ізденістер үшін құнды болмақ. Өйткені болашақ бастауыш сынып мұғалімі жас ұрпақтың дүниетанымын қалыптастыратын негізгі тұлға ретінде тұрақты даму идеяларын терең меңгеріп, оларды оқу үдерісінде тиімді жүзеге асыра алған жағдайда, елдің де, жаһандық қоғамдастықтың да тұрақты дамуына елеулі үлес қоса алады.

REFERENCES

- [1] Yelubayeva P., Tashkyn E. & Berkinbayeva G. Addressing Challenges in Kazakh Education for Sustainable Development. //Sustainability. - 2023. - № 15(19). - 14311. <https://doi.org/10.3390/su151914311>
- [2] Estrada-Vidal L.I., Olmos-Gómez M.D.C., López-Cordero R. & Ruiz-Garzón F. The Differences across Future Teachers Regarding Attitudes on Social Responsibility for Sustainable Development. //International journal of environmental research and public health. - 2020. - № 17(15). - 5323. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155323>
- [3] Fazilla S. and Rangkuti Y. Professional ability of prospective elementary school teacher through project-based learning model in primary education. //Sittah Journal of Primary Education. - 2023. - № 4(1). - 44-70 p. <https://doi.org/10.30762/sittah.v4i1.917>
- [4] Guo C., Huang Y. & Chen X. Research on integration of the sustainable development goals and teaching practices in a future teacher science education course. //Sustainability. - 2024. - № 16(12). - 4982. <https://doi.org/10.3390/su16124982>
- [5] Duran M. and BOZOK Ş. Views of pre-school teacher candidates on sustainable development. //Journal of Individual Differences in Education. - 2021. - № 3(2). - 44-59 p. <https://doi.org/10.47156/jide.1031352>
- [6] Şahan G. An evaluation of pre-service teachers' competences and views regarding inclusive education. //International Journal of Education and Literacy Studies. - 2021. - № 9(1). - 150 p. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.9n.1p.150>
- [7] Botturi L. Digital and media literacy in pre-service teacher education. Nordic Journal of Digital Literacy. - 2019. - № 14(3-4). - 147-163 p. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2019-03-04-05>
- [8] Calero M., Piña T., García-Berlanga O., Doménech J., Ull M. & Vilches A. A study about pre-service teachers' knowledge of the sustainable development goals. //International Journal of Sustainability in Higher Education. - 2024. - № 26(2). 352-371 p. <https://doi.org/10.1108/ijshe-07-2023-0284>
- [9] Albareda-Tiana S., González E., Jiménez-Fontana R. & Solís-Espallargas C. Implementing pedagogical approaches for esd in initial teacher training at spanish universities. //Sustainability. - 2019. - № 11(18). - 4927. <https://doi.org/10.3390/su11184927>
- [10] Su C., Díaz-Levicoy D., Vásquez, C. & Hsu C. Sustainable development education for training and service teachers teaching mathematics: a systematic

review. //Sustainability. - 2023. № 15(10). - 8435. <https://doi.org/10.3390/sul5108435>

[11] Lamanuskas V. and Malinauskienė D. Education for sustainable development in primary school: understanding, importance, and implementation. //European Journal of Science and Mathematics Education. - 2024. - № 12(3). - 356-373 p. <https://doi.org/10.30935/scimath/14685>

[12] Kanandjebo L. Mathematics as a driver for sustainable development: pre-service teachers' perspectives on awareness, challenges, and implications for teacher training. //Interdisciplinary Journal of Education Research. - 2024. - № 6. - 1-17 p. <https://doi.org/10.38140/ijer-2024.vol6.26>

[13] Letina A. & Diković M. Future teachers' knowledge, attitudes and practice regarding sustainable development goals. //Education and New Developments. - 2024. <https://doi.org/10.36315/2024v1end007>

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Уткелбаева А.¹, Арзанбаева Б.², Маханбетова А.³, *Исмаилова Г.⁴

^{1,*4} Кызылординский университет имени Коркыт Ата,

Кызылорда, Казахстан

^{2,3} Казахский национальный женский педагогический университет,

Алматы, Казахстан

Аннотация. В настоящее время глобальные экологические, социальные и экономические преобразования предъявляют новые требования к системе образования, включая процесс подготовки учителей начальной школы. Главная цель данного научного исследования – всестороннее определение уровня профессиональной компетентности будущих учителей начальной школы в рамках Целей устойчивого развития (ЦУР) и оценка научно-педагогических основ эффективной интеграции этих принципов в систему высшего педагогического образования. Основные направления и идеи исследования направлены на разработку моделей внедрения идей устойчивого развития в содержание начального образования будущих учителей, а также на повышение их профессиональной готовности к решению проблем охраны окружающей среды и социальной устойчивости. Методология исследования основана на количественном подходе. Для сбора эмпирических данных был разработан специальный авторский опросник, в котором приняли участие 101 студентка педагогического факультета. В ходе исследования был проведен всесторонний анализ уровня знаний, ценностно-мотивационных принципов, практико-оперативных навыков и рефлексивных способностей респондентов в отношении ЦУР. Собранные

данные были подвергнуты математической и статистической обработке, а также проведен анализ уровней. Результаты исследования показали, что, хотя общее понимание Целей устойчивого развития у будущих учителей было относительно высоким (средний балл 3,8–4,0), уровень детальной информации о 17 целях ООН и международных документах был низким. Несмотря на то, что студенты полностью поддерживают идеи TDM, их навыки применения этих идей на практике и проведения рефлексивного анализа остаются на среднем уровне. В результате всестороннего анализа уровни компетентности респондентов были разделены на три группы: 42% участников показали высокий уровень, 21% — средний уровень и 37% — низкий уровень.

На основе этих эмпирических данных научно доказана необходимость включения принципов ЦУР в качестве обязательного компонента современных учебных программ подготовки учителей. На основе полученных результатов в статье сформулированы практические пути и методические рекомендации по развитию профессиональных навыков будущих учителей в области устойчивого развития.

Ключевые слова: Цели устойчивого развития, учителя начальной школы, профессиональная компетентность, профессиональная подготовка, количественное исследование, педагогическое образование, навыки рефлексии, мотивационный подход

INDICATORS OF THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS, FOCUSED ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Utkelbayeva A.¹, Arzanbayeva B.², Makhanbetova A.³, *Ismailova G.⁴

^{1,*4}Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan

^{2,3}Kazakh National Women's Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. Global environmental, social, and economic transformations are placing new demands on the education system, including primary school teacher training. The primary goal of this research is to comprehensively determine the level of professional competence of future primary school teachers within the framework of the Sustainable Development Goals (SDGs) and to assess the scientific and pedagogical foundations for the effective integration of these principles into higher pedagogical education. The main research areas and concepts are aimed at developing models for integrating sustainable development concepts into the primary education of future teachers, as well as enhancing their professional preparedness to address environmental protection and social sustainability issues. The research methodology is based on a quantitative approach. To collect empirical data, a customized questionnaire was developed

and administered to 101 female students of the Faculty of Education. The study conducted a comprehensive analysis of respondents' knowledge, value-motivational principles, practical and operational skills, and reflective abilities regarding the SDGs. The collected data were subjected to mathematical and statistical processing, and a level analysis was conducted. The results showed that, although the general understanding of the Sustainable Development Goals among future teachers was relatively high (average scores of 3.8–4.0), the level of detailed information about the 17 UN goals and international documents was low. Although students fully embrace the ideas of TDM, their skills in applying these ideas in practice and conducting reflective analysis remain average. A comprehensive analysis divided respondents' competence levels into three groups: 42% of participants demonstrated a high level, 21% a moderate level, and 37% a low level.

Based on these empirical data, the need to incorporate SDG principles as a mandatory component of modern teacher training curricula is scientifically demonstrated. Based on the findings, the article formulates practical approaches and methodological recommendations for developing the professional skills of future teachers in the field of sustainable development.

Keywords: Sustainable Development Goals, primary school teachers, professional competence, professional training, quantitative research, teacher education, reflective skills, motivational approach

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 25.12.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Уткелбаева Айгуль Алтынбекқызы - Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, «Қазақ тілі мен әдебиеті» білім беру бағдарламасының PhD докторанты, Қызылорда қ., Қазақстан, e-mail: utkelbaeva8080@mail. <https://orcid.org/0009-0004-0714-9112>

Арзанбаева Бахытжамал Оразғалиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің доценті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail: barzanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0194-3249>

Маханбетова Агима Абиловна - Педагогика ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің доценті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail: agima.mahanbetova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7128-8902>

Исмайлова Гауһар Дүйсенбекқызы - Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі» білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты, Қызылорда қ., Қазақстан, e-mail: ismailovagaukhar2015ee@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2675-1682>

Информация об авторах:

Уткельбаева Айгуль Алтынбековна – PhD-докторант образовательной программы «Казахский язык и литература», Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Казахстан, e-mail: utkelbaeva8080@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0714-9112>

Арзанбаева Бахытжамал Оразгалиевна – кандидат педагогических наук, доцент Казахского национального женского педагогического университета, г. Алматы, Казахстан, e-mail: barzanbaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0194-3249>

Маханбетова Агима Абиловна – кандидат педагогических наук, доцент Казахского национального женского педагогического университета, г. Алматы, Казахстан, e-mail: agima.mahanbetova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7128-8902>

Исмаилова Гаухар Дуйсенбековна – магистрант 1 курса образовательной программы «Педагогика и методика начального обучения», Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Казахстан, e-mail: ismailovagaukhar2015ee@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2675-1682>

Information about authors:

Utkelbayeva Aigul – PhD Doctoral Student of the Educational Program «Kazakh Language and Literature», Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: utkelbaeva8080@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0714-9112>

Arzanbayeva Bakhytzhama – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Women’s Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: barzanbaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0194-3249>

Makhanbetova Agima – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Women’s Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: agima.mahanbetova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7128-8902>

Ismailova Gauhar – 1st-year Master’s Student of the Educational Program «Pedagogy and Methodology of Primary Education», Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: ismailovagaukhar2015ee@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-2675-1682>

ӘОЖ 378.147

GTAMP 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.021>

БОЛАШАҚ ШЕТЕЛ ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ӘЛЕУМЕТТІК-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ

*Турсунбаева А.У.¹, Махамбетова Ж.Т.², Мукашева А.Б.³, Оспанова А.Д.⁴

*^{1,3}Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

⁴Орталық Азия Инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада инклюзивті білім беру жағдайында болашақ шетел тілі мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің сипаты, құрылымы мен мазмұны қарастырылады. Мақаланың мақсаты – болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге қажетті әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің құрылымдық компоненттерін ғылыми тұрғыдан негіздеу. Заманауи ғылыми-педагогикалық еңбектерді талдау инклюзивті ортадағы тіл мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігі күрделі әрі интегративті сипатқа ие құбылыс екенін көрсетеді. Оны қалыптастыру пәнаралық және жүйелік-әрекеттік тәсілдерді талап етеді. Жоғары педагогикалық білім беруді жаңғырту ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББК) білім алушыларға шетел тілін меңгеруде тең қолжетімділікті қамтамасыз ету мақсатында бакалавриаттың білім беру бағдарламалары мазмұнын жаңартуды көздейді.

Әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілік болашақ мұғалімнің шетел тілі арқылы оқушылардың гетерогенді топтарын педагогикалық сүйемелдеу, әлеуметтендіру және бейімдеу үдерістерін жүзеге асыруға бағытталған теориялық даярлығы мен практикалық дағдыларының бірлігін сипаттайтыны анықталды. Мақалада аталған құзыреттіліктің төрт негізгі компоненті негізделеді: құндылықты-мотивациялық, когнитивті, белсенділік-коммуникативтік және рефлексивті-бағалаушылық.

Мақаланың эмпирикалық бөлімінде Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университетінің педагогикалық факультетінде «Екі шетел тілі мұғалімі» мамандығы бойынша білім алатын 2-курс студенттері (іріктеме көлемі – 150 студент) арасында сауалнама жүргізілді. Алынған нәтижелер студенттердің басым бөлігінде құндылықты-мотивациялық компоненттің жоғары деңгейде қалыптасқанын, алайда инклюзивті сыныптарда әлеуметтік-педагогикалық сүйемелдеуді тәжірибеде жүзеге асыруға бағытталған когнитивті және белсенділік компоненттерінің орташа және төмен деңгейде екенін көрсетті. Бұл болашақ мұғалімдерді даярлау жүйесіне арнайы әлеуметтік-педагогикалық бағыттағы модульдерді енгізу қажеттілігін негіздейді.

Тірек сөздер: құзыреттілік, инклюзивті білім беру, әлеуметтік және педагогикалық құзыреттілік, шетел тілі мұғалімі, арнайы білім беру қажеттіліктері, бейімделу, инклюзивті орта, құзыреттілік құрылымы

Кіріспе

Қоғамдық өмірді жаһандық гуманизациялау және білім беру парадигмасының серпінді трансформациясы жағдайында ұлттық білім беру жүйесін дамытудың басым бағыттарының бірі – оның инклюзивтілігін қамтамасыз ету болып табылады. Қазақстан Республикасының халықаралық стратегиялық құжаттары мен нормативтік-құқықтық актілеріне сәйкес әрбір баланың физикалық, зияткерлік, әлеуметтік немесе тілдік ерекшеліктеріне қарамастан, бірлескен дамытушы ортада сапалы білім алуға сөзсіз құқығы бар [1]. Аталған қағиданы іс жүзінде жүзеге асыру қазіргі мұғалімдердің рөлдік функциялары мен кәсіби сипатын түбегейлі өзгертуді талап етеді. Осы үдерісте шетел тілі мұғалімінің рөлі ерекше маңызға ие.

Академиялық пән ретінде шетел тілі ерекше антропологиялық, коммуникативтік және әлеуметтендіруші сипатқа ие. Ол тек зерттеу нысаны ретінде ғана емес, сонымен қатар жеке тұлғаны қоғамға интеграциялаудың, оның когнитивтік және әлеуметтік-мәдени шекараларын кеңейтудің тиімді құралы ретінде қызмет етеді [2]. Дегенмен, инклюзивті сынып жағдайында (дамуы бірегей балалар мен ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББҚ) білім алушылар бірге білім алатын ортада) шетел тілін оқыту бірқатар өзіндік қиындықтарға ұшырайды [3]. Атап айтқанда, мұндай қиындықтарға шетел тіліндегі сөйлеуді түсінудегі кедергілер, лексикалық және грамматикалық материалды меңгеру барысындағы ерекшеліктер, сондай-ақ ЕББҚ бар оқушылардың есте сақтау, эмоциялық және еріктік ерекшеліктері жатады. Осыған байланысты болашақ мұғалімдердің нормаға бағытталған дәстүрлі лингводидактикалық даярлығының жеткілікті емес екендігі байқалады. Бұл жағдай болашақ шетел тілі мұғалімдерінде ерекше метапәндік құбылыс ретінде әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілікті қалыптастырудың объективті қажеттілігін айқындайды [4]. Аталған құзыреттілік мұғалімге стигматизацияны жеңуге, икемді бейімделу стратегияларын құруға, оқушылардың әлеуметтік дезадаптация қаупін төмендетуге, сондай-ақ әрбір баланың табысты әлеуметтенуін қамтамасыз ету үшін тілдік білім берудің көпмәдениетті әлеуетін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Осыған орай, аталған мәселе жоғары өзектілікке ие болып, пәнаралық ғылыми-педагогикалық зерттеулердің маңызды объектісіне айналып отыр.

Материалдар мен әдістер

Теориялық талдау барысында қолданылған әдістер. Зерттеудің әдіснамалық негізін кәсіби педагогикалық білім берудің жүйелік-әрекеттік тәсілі, әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілік теориясы, студентке бағдарланған оқыту қағидалары және инклюзивті білім берудің негізгі ұстанымдары құрайды.

Әлеуметтік-педагогикалық құзыреттіліктің мәнін зерделеу жоғары білім беру әдіснамасы мен оны кәсібилендіру мәселелерін қарастырған жетекші отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне сүйенеді (Е. А. Әбілқасимова, А. К. Құсайынов, В. В. Краевский, А. В. Хуторской және т.б.). Инклюзивті білім берудің теориялық негіздері және мұғалімдерді әртекті студенттік топтармен жұмыс істеуге даярлаудың тұжырымдамалық тәсілдері отандық зерттеушілердің (З. А. Мовкебаева, С. В. Псиола, Р. А. Сүлейменова), сондай-ақ шетелдік ғалымдардың (С. В. Алехина, Н. М. Назарова, Т. Бут, М. Айнскоу) еңбектерінде жан-жақты қарастырылған.

Зерттеу барысында мұғалімдердің әлеуметтік-педагогикалық қызметінің ерекшеліктеріне ерекше назар аударылды. Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде мектептегі әлеуметтік-педагогикалық жұмыстың негізгі аспектілері мен оған даярлықты қалыптастыру мәселелері И. А. Зимняя, А. В. Мудрик және В. А. Сластенин еңбектерінде көрініс тапқан. Ал лингвистикалық білім беру және шетел тілі мұғалімдерінің кәсіби құзыреттіліктерін дамыту мәселелері Н. Д. Гальскова, Е. И. Пассов және Г. В. Рогова еңбектерінде қарастырылса, инклюзивті лингводидактика саласындағы заманауи зерттеулер О. Г. Приходько мен С. В. Яковлева еңбектерінде талданған.

Тұжырымдаманың мәнін ашу мақсатында «әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілік» ұғымына берілген түрлі ғылыми көзқарастар талданды. Жалпы педагогикалық мағынада бұл феноменологиялық ұғым мұғалімнің оқушылардың әлеуметтендіру үдерістеріне оңтайлы, трансформациялық ықпал ету, микроортаның әсерін үйлестіру және уақтылы әлеуметтік-педагогикалық қолдау көрсету қабілеті ретінде қарастырылады (А. В. Мудрик). Ал аталған ұғым инклюзивті білім беру кеңістігі тұрғысынан қарастырылғанда, оның мазмұны кеңейіп, айқын интегративті сипатқа ие болады. Болашақ шетел тілі мұғалімінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігі – бұл оның теориялық даярлығы мен практикалық қабілеттерінің бірлігін сипаттайтын көпөлшемді жеке және кәсіби білім беру нәтижесі. Аталған құзыреттілік инклюзивті шетел тілі ортасын икемді түрде жобалау, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға дифференциалданған оқытуды және әлеуметтік-коммуникативтік қолдауды жүзеге асыру, сондай-ақ олардың академиялық және әлеуметтік-мәдени интеграциясын қамтамасыз етуге бағытталған.

Эмпирикалық талдау барысында қолданылған әдістер. Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайында әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің қалыптасу деңгейі мен құрылымдық ерекшеліктерін анықтау мақсатында кешенді эмпирикалық зерттеу жүргізілді. Зерттеу жұмысының әдіснамалық негізін сапалық және сандық деректерді біріктіруге мүмкіндік беретін аралас дизайн әдісі қолданылды (Mixed Methods Research). Сауалнама нәтижесінде алынған эмпирикалық деректерді математикалық-статистикалық өңдеу MS Excel бағдарламалық қамтамасыз етуі арқылы жүзеге асырылды. Деректерді сандық өңдеу сатылары:

1. Cунаттамалық статистика (Descriptive Statistics):

Іріктеме бойынша жауаптардың үлестірімін, орталық тенденцияларын және өзгергіштігін анықтау үшін орташа мән (M), квадраттық орта мән (MS), дисперсия (Var), стандарттық ауытқу (SD), сондай-ақ мода (Mode) және медиана (Median) көрсеткіштері есептелінді.

2. Критериалды талдау:

Студенттердің 6 бағыт бойынша жауаптарының бөлінуіндегі айырмашылықтардың кездейсоқ еместігін анықтау мақсатында Хи-квадрат сәйкестік критерийі (χ^2 goodness-of-fit test) қолданылды. Теориялық жиілік барлық санаттар бойынша біркелкі бөлінеді деген болжамға негізделіп, (E) мәні алынды. Еркіндік дәрежесі (df) және маңыздылық деңгейі (p) есепке алынды.

3. Сенімділік талдауы (Reliability Analysis):

Өзірленген сауалнаманың ішкі үйлесімділігін бағалау үшін Кронбах альфасы (alpha) коэффициенті есептелді. Бұл көрсеткіш шкаланың құрылымдық біртектілігін және компоненттер арасындағы ішкі келісімділікті айқындауға мүмкіндік берді.

4. Сауалнама құрылымы.

Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайындағы әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігін анықтауға арналған сауалнама.

Мақсаты – болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті ортада жұмыс істеуге даярлығын кешенді түрде бағалау.

Сарапшылар: әл-Фараби атындағы ҚазҰУ педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абылай хан атындағы ҚАЗХҚжӘТУ филология ғылымдары кандидаты, профессор

Сауалнаманың ерекшелігі:

- көпвекторлы (құндылықтық, когнитивті, эмоционалдық және практикалық компоненттерді қамтиды);
- өзін-өзі бағалау әдісіне негізделген;
- болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын кешенді диагностикалауға мүмкіндік береді.

Жауап форматы:

Әр сұраққа 3 баламалы жауап ұсынылады:

- А) жоғары деңгей / оң көрсеткіш
- Ә) орташа деңгей
- Б) төмен деңгей / жеткіліксіз көрсеткіш

Бағалау шкаласы:

- А жауабы – 3 балл
- Ә жауабы – 2 балл
- Б жауабы – 1 балл

Нәтижелерді интерпретациялау:

- 15–18 балл – жоғары деңгей (инклюзивті ортада жұмыс істеуге толық дайын)
- 10–14 балл – орташа деңгей (ішінара дайын, қосымша дамыту қажет)
- 6–9 балл – төмен деңгей (даярлық жеткіліксіз, жүйелі жұмыс қажет)

Негізгі эмпирикалық кезеңге дейін 20 студенттен тұратын таңдамалы топқа пилоттық (сынамалы) сауалнама жүргізілді. Сауалнама сұрақтарының ішкі үйлесімділігі мен мәтіндік біртектілігін анықтау мақсатында Кронбах альфа коэффициенті есептеліп, оның алғашқы α мәні $0,8 \leq \alpha \leq 0,9$ аралығын құрады. Бұл көрсеткіш педагогикалық өлшем құралдары үшін сенімділіктің жоғары деңгейін (стандарт бойынша $\alpha \geq 0.70$) сипаттайды және құралдың ішкі келісімділігіне берілген қорытындының статистикалық тұрғыдан нақты әрі сенімді екенін айғақтайды.

Кесте 1 – Студенттерге берілген сауалнама мазмұны

№	Студенттерге арналған сұрақтар	Сауалнамаға берілген нұсқа
1.	Ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕБҚБ) балалармен жұмыс істеу барысында сіздің эмпатиялық және адамгершілік ұстанымыңыз қандай деңгейде деп ойлайсыз?	А) Жоғары деңгейде, себебі әр баланы түсінуге және қолдауға толық дайынмын Ә) Орташа деңгейде, себебі түсінуге тырысамын, бірақ кейде қиындықтар болады Б) Төмен деңгейде, себебі мұндай балалармен жұмыс істеуге дайын емеспін
2.	Сіз өзіңіздің инклюзивті білім беру бойынша теориялық және әдістемелік біліміңізді қандай деңгейде бағалайсыз?	А) Жеткілікті деңгейде, әдістерді еркін қолдана аламын Ә) Орташа деңгейде білемін, қосымша білім қажет Б) Білімім жеткіліксіз / жоқ
3.	Инклюзивті ортада сабақ беру кезінде психологиялық кедергілер (қорқыныш, қобалжу) болуы мүмкін деп ойлайсыз ба?	А) Жоқ, ешқандай кедергі жоқ Ә) Болуы мүмкін, бірақ оны жеңе аламын Б) Иә, айқын психологиялық қиындықтар бар
4.	Сіз қалай ойлайсыз, оқу материалдарын ЕБҚБ оқушыларға бейімдей алу дағдыларыңыз қандай деңгейде?	А) Еркін бейімдей аламын Ә) Тек үлгі немесе нұсқаулық арқылы бейімдей аламын Б) Бейімдеу қиын деп ойлаймын
5.	Сіз инклюзивті білім беру саласындағы жаңа әдістер мен зерттеулерді қаншалықты жиі зерттеп, іздейсіз?	А) Үнемі өз бетімше ізденіс жасап отырамын Ә) Керек болған кезде ғана (курстар, семинарлар кезінде) Б) Ізденбеймін
6.	Сіз өзіңіздің инклюзивті ортада жұмыс істеуге кәсіби даярлығыңызды қалай бағалайсыз?	А) Жоғары деңгейде, өзімді дайын деп санаймын Ә) Орташа, әлі де дамыту қажет Б) Төмен, әзірге дайын емеспін

Нәтижелер және талқылау

Инклюзивті білім беру жағдайында болашақ шетел тілі мұғалімінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігі кәсіби-педагогикалық іс-әрекеттің жалпы бағытын айқындайтын және оның құндылықты-мотивациялық, танымдық, белсенділік-коммуникативтік, сондай-ақ рефлексивті-бағалаушылық құрамдас бөліктерімен өзара тығыз байланыста қарастырылатын кешенді құрылым болып табылады. Қазіргі жағдайда тіл мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің тұлғалық-мотивациялық компоненті ерекше ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Бұл оның инклюзивті білім беру ортасын жобалауға және шетел тілін меңгерту үдерісі арқылы ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББҚ) оқушыларды табысты әлеуметтендіруге бағытталған тұлғаның саналы қажеттілігін айқындауымен түсіндіріледі. Аталған компонент «жеке тұлғаның педагогикалық қызметтің мақсаттары мен құндылықтарына, сондай-ақ өзінің кәсіби дамуына саналы қатынасын білдіретін басым мотивтер жүйесімен сипатталады». Инклюзивті тілдік білім беру контекстінде құндылықты-мотивациялық компонент шартты түрде екі негізгі категорияға жіктеледі. Бірінші категория білім беруде ерекше қажеттіліктері бар балалардың тілдік және психологиялық кедергілерді жеңу ерекшеліктеріне танымдық қызығушылықты, арнайы білім беру саласында жаңа білім алуға ұмтылысты және оны практикалық тұрғыда жүзеге асыру үдерісін қамтитын білім беру-дамыту бағытын сипаттайды. Екінші категория инклюзивті кәсіби өзара әрекеттесуді, стигматизацияны еңсеруді, сыныптағы проблемалық жағдайларды барабар бағалауды және білім беру үдерісінің барлық қатысушыларымен тұрақты кері байланысты орнату қажеттілігін қамтиды. А. А. Абдуқадиров когнитивтік компонентті гетерогенді сыныпта кәсіби міндеттерді шешудің арнайы құралдарын тиімді қолдануға мүмкіндік беретін заманауи білім беру тәсілдері мен педагогикалық білімдер саласындағы жалпы сауаттылықты біріктіретін әдістемелік, теориялық және технологиялық білімдердің синергетикалық жиынтығы ретінде қарастыруды ұсынады [5]. Мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін оның үздіксіз өзін-өзі жетілдіруге дайындығы, жеке кәсіби әлеуетін жүзеге асыру қажеттілігі, тілді саралап оқытудың инновациялық әдістерін дербес меңгеруі және өзін-өзі дамытуға ұмтылысы маңызды болып табылады. Әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілік болашақ мамандардың теориялық білімдерін, практикалық дағдылары мен құзыреттерін біріктіруді, соның ішінде негізгі және арнайы инклюзивті тәсілдерді меңгеру қабілеті мен дайындығын білдіреді. Бұл ретте мамандандырылған оқыту құралдарына (бейімделген мәтіндер, көрнекі құралдар және баламалы коммуникациялық арналар сияқты) сүйене отырып, инклюзивті үдерістерді тиімді жобалау, білім беру ортасы қатысушылары арасында толерантты өзара қарым-қатынасты дамыту және педагогикалық ойлаудың икемділігі мен кәсіби мүмкіндіктердің өсуіне ықпал ететін әлеуметтік-педагогикалық қызмет бағыттарын жетілдіру маңызды болып табылады.

Жалпы педагогикалық көзқарас шеңберінде О. А. Абдуллина құзыреттілікті іс-әрекет тәсілдері мен әдістерін меңгеру арқылы алынған білім мен дағдыларды нақты кәсіби қызметте қолдана білу қабілеті ретінде қарастырады [6]. Автор кәсіби іс-әрекетке әлеуметтік-гуманитарлық факторларды кіріктіруді мәдениет пен өзін-өзі дамытудың маңызды элементі және студенттердің тиісті кәсіби қасиеттерінің табысты қалыптасуының кепілі ретінде атап көрсетеді. Оның пікірінше, бұл үдеріс міндетті түрде ақпаратты жинау және өңдеу, сондай-ақ шығармашылық және әлеуметтік маңызы бар жобаларды жобалау дағдыларын қамтиды. Қазақстандағы инклюзивті білім беру тұжырымдамасының негізін қалаған отандық зерттеушілер (З. А. Мовкебаева, Р. А. Сүлейменова) әртүрлі білім беру бағыттарын, бейімделген дидактикалық материалдарды және пәнаралық өзара әрекеттестікті біріктіретін тұтас әлеуметтік-педагогикалық даму ортасының моделін ұсынады [7].

Бұдан бөлек, болашақ педагогика бакалаврларын даярлау аясында шетел тілін оқыту әдістемесінің негізгі курстарын толықтыратын әлеуметтік-педагогикалық және инклюзивті бағыттағы мамандандырылған оқу пәндерін енгізу қажеттілігі негізделеді. Авторлар мұндай курстардың мазмұнын инвариантты сипатта қарастырып, оны заманауи мұғалімнің тұтас кәсіби профилін қалыптастырудағы маңызды құрамдас бөлік ретінде бағалайды [8].

Н. Д. Берман маманның базалық сауаттылығын динамикалық өзгермелі қоғам жағдайында табысты кәсіби қызметті жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жеке, техникалық және интеллектуалдық дағдылар жиынтығы ретінде сипаттайды [9]. Автордың пікірінше, жаңа әлеуметтік талаптардың күшеюіне байланысты кәсіби құзыреттілік ұғымы кеңейіп, инклюзивті және гуманитарлық аспектілерді, соның ішінде білімді практикалық қолдану мәдениетін, кәсіби этиканы және гетерогенді білім алушылар қауымына қатысты мұғалімнің әлеуметтік жауапкершілігін қамтиды. Жалпы алғанда, білім беру үдерісінің мақсатты бағдарларына сәйкес зерттеушілер мұғалім құзыреттілігінің құрылымдық, сондай-ақ функционалдық-процедуралық компоненттерін ажыратады.

Инклюзивті тілдік білім беру – бейімделу әдістерін, вариативті оқыту материалдарын қолдану және психологиялық кедергілерді еңсеру арқылы мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынасқа, білім алмасуға, идеялар мен тәжірибелерді дамытуға жаңа мүмкіндіктер беретін оқытудың инновациялық тәсілі.

Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің құрылымдық-компоненттік құрылымын айқындау мақсатында отандық және шетелдік ғылыми әдебиеттерге жүйелі шолу (Literature Review) және сапалық контент-талдау (Content Analysis) жүргізілді. Инклюзивті білім беру мен лингводидактика саласындағы іргелі еңбектерді (З.А. Мовкебаева, Р.А. Сүлейменова, В.В. Хитрюк, С.В. Алехина) талдау барысында мағыналық бірліктерді іріктеу (кодтау) және теориялық дедукция әдістері қолданылды.

Жүргізілген ғылыми талдау нәтижесінде болашақ мұғалімдердің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің мазмұны кәсіби іс-әрекет ерекшеліктеріне сәйкес жүйеленіп, төрт негізгі компонентке жіктелді. Әрбір компоненттің ішкі мазмұнын толық түсіну үшін сипаттамалардың сәйкес матрицасын әзірлеп, жүйеленілді (Кесте 2).

Кесте 2 – Инклюзивті білім берудегі шетел тілі мұғалімінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің құрылымдық-компоненттік құрылым

ӘПҚ компоненттері	Ғылыми және практикалық мазмұн және көрсеткіштер (сипаттамалар)
Құндылықты-мотивациялық	• гуманистік ұстанымның, инклюзивті мәдениеттің және әрбір жеке тұлғаның абсолютті құндылығы туралы философияның қалыптасуы; • ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББҚ) балаларға шетел тілдерін оқытуға деген ішкі мотивацияның болуы [10]; • әртүрлі құрылымдағы сыныптарда жұмыс істеуге психологиялық даярлық пен эмоционалдық тұрақтылықтың қалыптасуы; • ЕББҚ бар оқушыларға қатысты кәсіби стереотиптер мен кемсітушілік (дискриминация) көзқарастардың болмауы.
Когнитивті	• балалар құқықтары және инклюзивті білім беру саласындағы халықаралық және отандық нормативтік-құқықтық базаны білу; • ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББҚ) балалардың әртүрлі санаттарының психофизиологиялық ерекшеліктерін (есту, көру, сөйлеу бұзылыстары, тірек-қимыл аппаратының бұзылуы, аутизм спектрі бұзылыстары және дамудың кешігуі) түсіну [3]; • инклюзивті тілдік оқытудың принциптерін, тілдік материалды бейімдеу ерекшеліктерін және сараланған бағалау әдістерін меңгеру.
Белсенділік-коммуникативтік	• шетел тілін оқытуда сараланған және жеке тұлғаға бағытталған тәсілдерді қолдана білу [2]; • әрбір оқушының қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында оқу бағдарламасын, мәтіндерді, аудиоматериалдарды, сөздік қор мен грамматикалық жаттығуларды икемді түрде бейімдеу қабілеті; • сыныпта толерантты-коммуникативтік ортаны қалыптастыру, баламалы және қолдаушы коммуникация стратегияларын тиімді қолдану дағдылары; • арнайы педагогтармен, психологтармен, тьюторлармен және ата-аналармен ұжымдық кәсіби өзара әрекеттесу дағдыларын меңгеру.
Рефлексивті-бағалаушылық	• инклюзивті сынып жағдайында өзінің педагогикалық қызметін сыни тұрғыдан талдай білу қабілеті; • инклюзивті білім беру үдерісінің динамикасын және оқушылардың әлеуметтену деңгейін жүйелі түрде бақылау дағдылары; • күйзеліс жағдайлары туындаған кезде кәсіби мінез-құлық пен әдістемелік құралдарды икемді түрде бейімдеуге дайын болу; • арнайы білім беру саласында үздіксіз кәсіби және тұлғалық өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу қағидатын ұстану [11].

Эмпирикалық талдау және өңдеу нәтижелері

Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің қазіргі жағдайы мен нақты даму деңгейін анықтау үшін Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университетінің (Абылай хан атындағы ҚазХҚЖӨТУ) студенттері арасында

эмпирикалық зерттеу (сауалнама және сараптамалық бағалау) жүргізілді. Сауалнамаға шетел тілдері педагогикалық факультетінің (ШТФФ) екінші курстың 150 студенті қатысты. Инклюзивті шетел тілінде білім беруді енгізуге өздерінің даярлығын субъективті бағалауды анықтауға бағытталған сұрақтар блогына респонденттердің жауаптарын талдау жауаптарды кәсіби өзін-өзі қабылдаудың негізгі сипаттамаларына сәйкес бөлуге мүмкіндік берді (Кесте 1).

Студенттердің инклюзивті ортада жұмыс істеуге кәсіби даярлығын өзін-өзі бағалау нәтижелері ұсынылды. Алынған деректер болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайындағы даярлығы біркелкі емес екенін көрсетеді. Ең жоғары көрсеткіш құндылық векторы бойынша байқалады: респонденттердің 38%-ы өздерін жоғары эмпатия мен адамгершілік ұстанымға ие деп бағалаған. Бұл студенттердің инклюзивті білім берудің гуманистік негіздерін қабылдайтынын аңғартады. Сондай-ақ, 28% студент инклюзивті білім беру саласындағы мамандандырылған әдістемелік білімнің жеткіліксіздігін атап өткен. Бұл көрсеткіш когнитивті компоненттің жеткілікті деңгейде қалыптаспағанын және арнайы әдістемелік даярлықты күшейту қажеттігін дәлелдейді.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, студенттердің 15%-ы инклюзивті ортада жұмыс істеу барысында қорқыныш пен ішкі кедергілерді сезінетінін көрсеткен. Бұл болашақ педагогтардың эмоционалдық даярлығы толық қалыптаспағанын білдіреді.

Практикалық дағдылар деңгейі де салыстырмалы түрде төмен. Тек 9% респондент қана оқу материалдарын ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға өз бетінше бейімдей алатынын көрсеткен. Бұл көрсеткіш практикалық-бағдарланған даярлықтың жеткіліксіздігін айқындайды. Өзін-өзі дамыту векторы бойынша 7% студент инклюзивті лингводидактика саласындағы жаңа зерттеулерді жүйелі түрде қадағалайтынын атап өткен, бұл кәсіби өзін-өзі жетілдіру деңгейінің төмендігін көрсетеді.

Ал 3% респондент өздерінің кәсіби даярлық деңгейін нақты бағалауда қиындықтарға тап болатынын білдірген, бұл олардың кәсіби рефлексиясының жеткіліксіз дамығанын көрсетеді. Жалпылама айтқанда, алынған нәтижелер болашақ мұғалімдердің құндылықтық тұрғыдан дайын болғанымен, олардың теориялық, практикалық және рефлексивтік компоненттері жеткілікті деңгейде дамымағанын көрсетеді (Кесте 3).

Кесте 3 – Студенттердің инклюзивті ортада жұмыс істеуге кәсіби даярлығын өзін-өзі бағалау нәтижелері

Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің жауаптарын бөлу		
Сұрақтардың мәні	Үлесі%	Студент саны
Студент жоғары эмпатия мен адамгершілік позицияға ие (құндылық векторы)	38%	57
Студент мамандандырылған әдіснамалық білімнің тапшылығын сезінеді (когнитивті вектор)	28%	42

Психологиялық кедергіні және инклюзиядан қорқуды сезіну (кедергі)	15%	22
Тілдік материалды өз бетінше өзгерте алады (профильдік дағдылар)	9%	13
Инклюзивті лингводидактика тәжірибесін үнемі зерттеп отыру (өзін-өзі дамыту)	7%	10
Даярлықты (белгісіздік) біржакты бағалау қиынға соғады	3%	6

Жалпы іріктеме көлемі $N = 150$ студенттен тұрады, бұл алынған нәтижелердің жеткілікті репрезентативті екенін білдіреді. Орташа балл көрсеткіші $M = 11.74$ болып, бұл респонденттердің инклюзивті ортада жұмыс істеуге даярлық деңгейі орташа және жоғары деңгей шекарасында екенін көрсетеді. Квадраттық орта мәні $MS = 5.81$, дисперсия $Var = 0.57$ құрайды. Бұл көрсеткіштер жауаптардың топ ішінде айтарлықтай үлкен айырмашылықтардың жоқ екенін көрсетеді.

Есептеу барысында қолданылған формулалар:

$$Var = (\sum X_i^2) / N$$

$$SD = \sqrt{Var}$$

Есептеулер нәтижесінде дисперсия $Var = 0.57$, ал стандартты ауытқу $SD = 0.75$ (орташа квадраттық ауытқу $MS = 5.81$) нәтиже көрсетті. Бұл көрсеткіштер таңдаманың біртектілігін және алынған мәліметтердің орташа мән айналасында тығыз орналасқанын, яғни қателіктің аз екенін дәлелдейді.

$$X_{crit}^2 = CHISQ.INV.RT(0.05, 5)$$

Мына формула Microsoft Excel бағдарламасында Хи-квадраттың критикалық мәнін ($X_{crit}^2 = 11.07$) автоматты түрде есептеп шығаратын ресми функция (формула).

Стандарттық ауытқу $SD = 0.75$ респонденттердің жауаптары орташа вариативтілікке ие екенін көрсетеді. Яғни, студенттер арасында даярлық деңгейі әркелкі болғанымен, бұл айырмашылық критикалық деңгейде емес.

Мода мәні 3, яғни, ең жиі кездесетін жауап жоғары деңгейге сәйкес келеді. Бұл болашақ мұғалімдер арасында құндылықтық және позитивті кәсіби ұстанымдардың басым екенін көрсетеді. Медиана 2 мәніне тең, бұл топтың орталық бөлігі орта деңгейде орналасқанын білдіреді. Жалпы құрылым бойынша студенттердің басым бөлігі орта деңгейден жоғарыға өтпелі жағдайда (Кесте 4).

Кесте 4 – Сауалнама нәтижелерінің толық сипаттамалық статистика (Descriptive Statistics Table)

Студент саны (N)	Орташа көрсеткіш (M)	Mean Square (MS)	Дисперсия (Var)	Стандарттық ауытқу	Mode	Median
150	11.74	5.81	0.57	0.75	3	2

Болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті ортада жұмыс істеуге кәсіби даярлығын өзін-өзі бағалау жауаптарының бөлінісі Хи-квадрат сәйкестік критерийі (χ^2 Goodness of Fit Test) арқылы математикалық-статистикалық талдау нәтижелері.

Есептелу формулалары:

$$\chi^2 = \sum \frac{O_i - E_i}{E_i}$$

Мұндағы:

O_i - эмпирикалық бақыланған жиіліктер (әр бағыт бойынша студенттердің нақты берген жауаптары);

E_i - теориялық күтілетін жиіліктер (барлық санаттар бойынша жауаптар біркелкі бөлінеді деген болжамға негізделген мән

$\sum$ - сауалнамадағы 6 бағыт бойынша алынған көрсеткіштердің қосындысы.

Математикалық талдаудың негізгі мақсаты – сауалнамаға қатысқан респонденттердің ($N = 150$) 6 негізгі бағыт (вектор) бойынша берген жауаптарының бөлінісінде статистикалық заңдылықтың бар-жоғын анықтау. Осыған орай эмпирикалық (нақты тіркелген) жиіліктер барлық санаттар бойынша біркелкі бөлінеді деген болжамға негізделген теориялық (күтілетін) жиілік мәнімен ($E = 25$) салыстырылды.

Статистикалық есептеулер нәтижесінде еркіндік дәрежесі $df = 5$ ($df = k - 1$) болған жағдайда Хи-квадрат критерийінің эмпирикалық мәні $\chi^2=74.16$ -ға тең болды. Алынған көрсеткіш берілген параметрлер бойынша Хи-квадраттың критикалық мәнінен ($\chi^2_{crit}=11.07$) едәуір жоғары екені анықталды ($\chi^2_{emp} > \chi^2_{crit}$). Сонымен қатар, маңыздылық деңгейі $p < 0.001$ нәтижесін көрсетті. Бұл алынған эмпирикалық деректердің кездейсоқ емес екенін білдіреді және нөлдік гипотезаны (H_0) толық жоққа шығаруға негіз береді. Осыған орай, зерттеу нәтижелері статистикалық тұрғыдан маңызды және жоғары деңгейде дәлелденген болып табылады (Кесте 5)

Кесте 5 – Студенттердің өзін-өзі бағалау жауаптарының бөлінуін Хи-квадрат (χ^2)

Студент саны N	Бақыланатын жиілік	Хи квадрат мәні (χ^2)	Критикалық мән (χ^2)	Еркіндік дәрежесі	Маңыздылық деңгейі (p)
150	25	74,16	11.07	5	< 0,001

Reliability Analysis (Cronbachs Alpha құрылымдық бағалау)

Берілген инклюзивті даярлық моделінің 6 компоненті (құндылықтық, когнитивті, психологиялық, практикалық, өзін-өзі дамыту, рефлексивтік) арасындағы ішкі келісімділік құрылымдық деңгейде талданды.

Компоненттер арасындағы вариация (3%–38%) жоғары болғандықтан, шкаланың біртұтас құрылым ретінде ішкі біртектілігі төмен деңгейде деп бағаланады. Сандық бағалау бойынша Cronbachs Alpha шамасы жоғары немесе орта шектегі мәнде ($\alpha \approx 0.80$ – 0.87 аралығы).

Бұл көрсеткіш келесі жағдайларды білдіреді:

- шкала көпөлшемді сипатқа ие (multidimensional)
- инклюзивті даярлық бір ғана фактор емес, бірнеше дербес

конструкциядан тұрады.

Есептеу формуласы:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Мұндағы:

k – сауалнамадағы сұрақтардың (тест тапсырмаларының) жалпы саны

(6);

σ_i^2 – әрбір жеке сұрақ бойынша алынған жауаптардың дисперсиясы (вариациясы);

$\sum_{i=1}^k \sigma_i^2$ – барлық сұрақтардың жеке дисперсияларының қосындысы;

σ_x^2 – сауалнаманың жалпы балының (барлық сұрақтар бойынша студенттер жинаған жалпы ұпайлардың) дисперсиясы.

Сурет 1 - Cronbachs Alpha талдауының Excel бағдарламасы бойынша есептеу көрсеткіші

fx				
A	B	C	D	E
Кронбах Альфа мәні	Ішкі үйлесімділік деңгейі	Түсіндірме		
$\alpha \geq 0.9$	Өте жоғары (Excellent)	Сұрақтар бір-бірімен мінсіз байланысқан.		
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Жақсы (Good)	Зерттеу үшін ең оңтайлы және сенімді көрсеткіш.		
$\alpha \geq 0.9$	Өте жоғары (Excellent)	Сұрақтар бір-бірімен мінсіз байланысқан.		
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Жақсы (Good)	Зерттеу үшін ең оңтайлы және сенімді көрсеткіш.		
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Жақсы (Good)	Зерттеу үшін ең оңтайлы және сенімді көрсеткіш.		

Қорытынды

Жаһандану және білім беру жүйесін гуманизациялау жағдайында инклюзивті ортаны қалыптастыру заманауи мектептің басты талаптарының бірі. Бұл тұрғыда шетел тілі пәні тек академиялық білім беру көзі ғана емес, сонымен бірге ерекше білім беру қажеттіліктері бар (ЕББҚ) балаларды қоғамға интеграциялаудың және әлеуметтендірудің пәрменді құралы болып табылады. Инклюзивті сыныптарда шетел тілін оқыту барысында кездесетін психофизиологиялық, лингвистикалық және коммуникативтік кедергілерді еңсеру тіл мамандарынан мүлдем жаңа кәсіби сапаларды талап етеді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, болашақ шетел тілі мұғалімінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігі – қарапайым дидактикалық дағдылардың жиынтығы емес, өзара тығыз байланысты төрт негізгі компоненттен (құндылықтық-мотивациялық, когнитивтік, белсенділік-

коммуникативтік және рефлексивті-бағалаушылық) тұратын кешенді құрылымдық модель.

Білім мен дағдының синергиясы (когнитивтік және белсенділік компоненттері). Мұғалім халықаралық және отандық нормативтік базаны, ЕББҚ балалардың психофизиологиялық ерекшеліктерін терең білуі ғана емес, сонымен қатар оқу материалдарын (мәтін, аудио, грамматика) бейімдеп, саралап оқыту әдістерін іс жүзінде қолдана білу.

Көпжақты серіктестік пен рефлексия. Инклюзивті тілдік ортаны тиімді қолдау үшін мұғалімнің тек оқушымен ғана емес, арнайы педагогтармен, психологтармен, тьюторлармен және ата-аналармен ұжымдық байланыс орнату дағдысы, сондай-ақ өз іс-әрекетіне жүйелі сыни талдау (рефлексия) жасай білу қабілеті жоғары рөл атқарады.

Көпжақты серіктестік пен рефлексия. Инклюзивті тілдік ортаны тиімді қолдау үшін мұғалімнің тек оқушымен ғана емес, арнайы педагогтармен, психологтармен, тьюторлармен және ата-аналармен ұжымдық байланыс орнату дағдысы, сондай-ақ өз іс-әрекетіне жүйелі сыни талдау (рефлексия) жасай білу қабілеті жоғары рөл атқарады.

Жүргізілген кешенді эмпирикалық зерттеу нәтижелері болашақ шетел тілі мұғалімдерінің инклюзивті білім беру жағдайындағы әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігінің қалыптасу деңгейі жеткілікті дәрежеде біркелкі емес екендігін көрсетті. Алынған деректер аталған құзыреттіліктің құрылымдық компоненттері арасында айқын дисбаланс бар екенін дәлелдейді.

Атап айтқанда, құндылықтық (эмпатия, гуманистік ұстаным) және мотивациялық көрсеткіштердің салыстырмалы түрде жоғары деңгейде қалыптасқаны байқалғанымен, когнитивті (теориялық-әдістемелік білім), профильдік-әрекеттік (дидактикалық бейімдеу дағдылары) және рефлексивтік компоненттер бойынша көрсеткіштердің жеткіліксіздігі анықталды. Онымен қоса, респонденттердің белгілі бір бөлігінде инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге қатысты психологиялық кедергілердің (алаңдаушылық, сенімсіздік) байқалуы олардың кәсіби даярлығының толыққанды қалыптаспағанын көрсетеді. Сипаттамалық статистика нәтижелері іріктеме бойынша орташа мәндердің орташа деңгей аймағында шоғырланғанын көрсетсе, вариативтілік көрсеткіштері студенттердің дайындық деңгейінде елеулі айырмашылықтардың бар екенін айқындап отыр. Хи-квадрат критерийі арқылы алынған нәтижелер жауаптардың бөлінуі кездейсоқ емес, белгілі бір педагогикалық заңдылықтарға бағынатынын дәлелдеді. Өз кезегінде бұл әлеуметтік-педагогикалық құзыреттіліктің қалыптасуы жүйелі факторларға тәуелді екенін көрсетеді.

Кронбах альфасы коэффициентінің мәні қолданылған диагностикалық құралдың ішкі келісімділігі мен сенімділігінің жеткілікті деңгейде екенін растады, бұл алынған нәтижелердің валидтілігі мен ғылыми негізділігін қамтамасыз етеді.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері болашақ шетел тілі мұғалімдерін инклюзивті білім беру жағдайына даярлау үдерісін жетілдіру қажеттілігін негіздейді. Әсіресе, теориялық-әдістемелік даярлықты күшейту, практикалық-бағдарланған дағдыларды дамыту және психологиялық дайындықты қалыптастыру бағытында мақсатты педагогикалық ықпал студенттің маңыздылығы байқалады. Осыған байланысты, жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде инклюзивті лингводидактика мазмұнын жаңарту және құзыреттілікке негізделген оқыту технологияларын енгізу өзекті болып табылады.

Жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілікті тиімді дамыту бірқатар ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттарды жүзеге асыруды талап етеді, атап айтқанда:

- пәнаралық модульдерді интеграциялау, яғни тілдік оқыту бағдарламаларына мамандандырылған курстарды енгізу;

- квазикәсіби модельдеуді жүзеге асыру, соның ішінде инклюзивті сыныптарда туындайтын әлеуметтік-педагогикалық жағдаяттарды талдауға бағытталған кейс-стади, бейнежаттығулар және модельдеу технологияларын қолдану;

- кеңейтілген инклюзивті тәжірибені ұйымдастыру, мектептер базасында инклюзивті практика үлесін арттыру және студенттерге тьюторлық немесе педагог көмекшісі функцияларын атқару мүмкіндігін беру.

Қорыта айтқанда, болашақ шетел тілі мұғалімдерінің әлеуметтік-педагогикалық құзыреттілігін дамыту қазіргі заманғы білім беру талаптарына және дамып келе жатқан қоғамның стратегиялық бағдарларына сәйкес келетін шынайы инклюзивті білім беру ортасын қалыптастырудың көптен бір болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 13 б.

[2] Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования. – Алматы, 2010. – 344 с.

[3] Мовкебаева З.А. Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу // Педагогика және психология. – 2019. – № 2 (39). – Б.24-31.

[4] Хитрюк В.В. Формирование инклюзивной готовности будущих педагогов в пространстве высшего образования // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2013. – № 11. – С.64-71. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-inklyuzivnoy-gotovnosti-buduschih-pedagogov-v-prostranstve-vysshego-obrazovaniya>

[5] Абдукадиров А.А. Инновационные подходы к формированию когнитивных компонентов профессиональной компетентности будущих учителей // Педагогикалық ғылымдар. – 2021. – № 3. – С.12-19.

[6] Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. – Москва: Просвещение, 1990. – 141 с.

[7] Мовкебаева З.А., Сулейменова Р.А. Развитие интегрированного и инклюзивного образования в Республике Казахстан // Специальное образование. – 2016. – № 4. – С.35-42.

[8] Айтбаева Г.А. Болашақ шетел тілі мұғалімдерін инклюзивті білім беру жағдайында кәсіби даярлау ерекшеліктері // Абай атындағы ҚазҰПУ-дың Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2023. – № 1 (77). – Б.115-122.

[9] Берман Н.Д. К вопросу о базовой грамотности специалиста в информационном обществе // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8, № 2-2. – С.54-59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-bazovoy-gramotnosti-spetsialista-v-informatsionnom-obschestve>

[10] Alekhina S.V. Teachers readiness as a primary factor of success in inclusive education process // Psychological Science and Education. - 2011. - No. 1. - P. 83-92. URL: https://psyjournals.ru/en/journals/pse/archive/2011_n1/39817

[11] Кенжебаева А.Т. Инклюзивті білім беру ортасында мұғалімнің рефлексивті мәдениетін дамыту ерекшеліктері // Педагогикалық альманах. – 2022. – № 4. – Б.58-64.

REFERENCES

[1] Qazaqstan Respwblıkasında ĭnklyuzıvtı bilim berwdı damıtwdıñ tujırımdamalıq tásılderı. – Astana: I.Altınsarın atındağı Ulttıq bilim akademıyası, 2015. – 13 b. [in Kaz]

[2] Kwnanbaeva S.S. Teorıya ĭ praktıka sovremennogo ĭnoyazıçnogo obrazovanıya. – Almatı, 2010. – 344 s. [in Rus]

[3] Movkebaeva Z.A. ĭnklyuzıvtı bilim berw jaǵdayında erekşe bilim berw qajettılıkleri bar balalardı psıxologıyalıq-pedagogıkalıq süyemeldew // Pedagogıka jáne psıxologıya. – 2019. – № 2 (39). – B.24-31. [in Kaz]

[4] Xıtryuk V.V. Formırovanıe ĭnklyuzıvnoy gotovnostı bwdwşçıx pedagogov v prostranstve vısshego obrazovanıya // Vestnık Baltıyskogo federalnogo wnıversıteta ĭm. ĭ. Kanta. – 2013. – № 11. – S.64-71. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-inklyuzivnoy-gotovnosti-buduschih-pedagogov-v-prostranstve-vysshego-obrazovaniya> [in Rus]

[5] Abdwkadırov A.A. ĭnnovacıonnie podxodı k formırovanıyu kognıtıvnıx komponentov professıonalnoy kompetentnostı bwdwşçıx wçıtely // Pedagogıkalıq ǵılımdar. – 2021. – № 3. – S.12-19. [in Rus]

[6] Abdwllına O.A. Obşçepedagogıçeskaya podgotovka wçıtelya v sısteme vısshego pedagogıçeskogo obrazovanıya. – Moskva: Prosveşçenıe, 1990. – 141 s. [in Rus]

[7] Movkebaeva Z.A., Swleyменова R.A. Razvıtıe ĭntegrırovannogo ĭ ĭnklyuzıvnogo obrazovanıya v Respwblıke Kazaxstan // Specıalnoe obrazovanıe. – 2016. – № 4. – S.35-42. [in Rus]

[8] Aytbaeva G.A. Bolaşaq şetel tili muǵalimderin ĭnklyuzıvtı bilim berw jaǵdayında kásıbı dayarlaw erekşelikleri // Abay atındağı QazUPW-dıñ Xabarşıısı,

«Pedagogika ғılımdarı» seriyası. – 2023. – № 1 (77). – B.115-122. [in Kaz]

[9] Berman N.D. K voprosu o bazovoy gramotnosti spetsialista v informatsionnom obshchestve // Sovremennye issledovaniya sotsialnykh problem. – 2017. – T. 8, № 2-2. – S.54-59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-bazovoy-gramotnosti-spetsialista-v-informatsionnom-obshchestve> [in Rus]

[10] Alekhina S.V. Teachers readiness as a primary factor of success in inclusive education process // Psychological Science and Education. - 2011. - No. 1. - P. 83-92. URL: https://psyjournals.ru/en/journals/pse/archive/2011_n1/39817 [in Eng]

[11] Kenjebaeva A.T. Inklyuzivti bilim berw ortasında muğalimniñ refleksivti мәденіетін damıtıw erekшелikleri // Pedagogikalıq almanax. – 2022. – № 4. – B.58-64. [in Kaz]

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Турсунбаева А.У.¹, Махамбетова Ж.Т.², Мукашева А.Б.³, Оспанова А.Д.⁴

^{*1,3}Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

²Л.Н. Гумилева Евразийский национальный университет,
Астана, Казахстан

⁴Центрально-Азиатский инновационный университет,
Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются сущность, структура и содержание социально-педагогической компетентности будущих учителей иностранного языка в условиях инклюзивного образования. Цель исследования заключается в научном обосновании структурных компонентов социально-педагогической компетентности, необходимой будущим учителям иностранного языка для работы в условиях инклюзивного образования, а также в эмпирическом определении уровня их сформированности.

Анализ современных научно-педагогических трудов показывает, что социально-педагогическая компетентность учителя иностранного языка в инклюзивной среде представляет собой сложное и интегративное явление. Ее формирование требует междисциплинарного и системно-деятельностного подходов. Модернизация высшего педагогического образования направлена на обновление содержания образовательных программ бакалавриата с целью обеспечения равного доступа к изучению иностранного языка обучающимися с особыми образовательными потребностями (ООП).

Установлено, что социально-педагогическая компетентность характеризует единство теоретической подготовки и практических умений будущего учителя, направленных на педагогическое сопровождение, социализацию и адаптацию гетерогенных групп обучающихся средствами иностранного языка. В статье обоснованы четыре основных компонента

данной компетентности: ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностно-коммуникативный и рефлексивно-оценочный.

В эмпирической части статьи представлено анкетирование студентов 2 курса педагогического факультета Казахского университета международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, обучающихся по специальности «Учитель двух иностранных языков» (объем выборки – 150 студентов). Полученные результаты показали, что у большинства студентов на высоком уровне сформирован ценностно-мотивационный компонент, однако когнитивный и деятельностный компоненты, направленные на практическую реализацию социально-педагогического сопровождения в условиях инклюзивного класса, находятся на среднем и низком уровнях. Это обосновывает необходимость внедрения в систему подготовки будущих учителей специальных модулей социально-педагогической направленности.

Ключевые слова: компетентность, инклюзивное образование, социально-педагогическая компетентность, учитель иностранного языка, особые образовательные потребности, адаптация, инклюзивная среда, структура компетентности

STRUCTURE AND CONTENT OF SOCIAL-PEDAGOGICAL COMPETENCES OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE CONDITIONS OF INCLUSIVE EDUCATION

*Tursunbayeva A.U.¹, Makhambetova Zh. T.²,

Mukasheva A.B.³, Ospanova A.D.⁴

^{*1,3}al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

⁴Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The article examines the essence, structure, and content of the socio-pedagogical competence of future foreign language teachers in the context of inclusive education. The purpose of the study is to provide a scientific justification of the structural components of socio-pedagogical competence required for future foreign language teachers to work in inclusive educational settings, as well as to empirically determine the level of its formation.

The analysis of contemporary scientific and pedagogical literature indicates that the socio-pedagogical competence of foreign language teachers in an inclusive environment is a complex and integrative phenomenon. Its development requires interdisciplinary and system-activity approaches. The modernization of higher pedagogical education is aimed at updating the content of bachelors degree programs in order to ensure equal access to foreign language learning for students with special educational needs (SEN).

It has been established that socio-pedagogical competence reflects the unity of theoretical training and practical skills of a future teacher, aimed at pedagogical support, socialization, and adaptation of heterogeneous groups of learners through a foreign language. The article substantiates four key components of this competence: value-motivational, cognitive, activity-communicative, and reflective-evaluative.

The empirical part of the study presents the results of a survey conducted among second-year students of the pedagogical faculty at Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, majoring in “Foreign Language Teaching (Two Foreign Languages)” (sample size: 150 students). The findings reveal that the value-motivational component is highly developed among the majority of students, whereas the cognitive and activity components related to the practical implementation of socio-pedagogical support in inclusive classrooms are at medium and low levels. These results substantiate the need to introduce specialized socio-pedagogical modules into the system of future teacher training.

Keywords: competence, inclusive education, socio-pedagogical competence, foreign language teacher, special educational needs, adaptation, inclusive environment, structure of competence

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 04.12.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Турсунбаева Акканат Уйезбекқызы – әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің докторанты, akkanat2012@mail.ru

Махамбетова Жамиля Таргыновна – PhD, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің педагогика кафедрасының аға оқытушысы, mzhamilyam@gmail.com.

Мукашева Анар Бекетбаевна – педагогика ғылымдарының докторы, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің профессоры

Оспанова Акжибек Дарибозовна - Орталық Азия Инновациялық университеті аға оқытушысы, o.akzhibek66@mail.ru

Информация об авторах:

Турсунбаева Акканат Уйезбекқызы – докторант Казахского Национального Университета им. аль-Фараби, akkanat2012@mail.ru

Махамбетова Жамиля Таргыновна – PhD, старший преподаватель Евразийского Национального Университета им. Л.Н.Гумилев, mzhamilyam@gmail.com.

Мукашева Анар Бекетбаевна – доктор педагогических наук, профессор Казахского Национального Университета им. аль-Фараби

Оспанова Акжибек Дарибозовна - Орталық Азия Инновациялық университеті аға оқытушысы, o.akzhibek66@mail.ru

Information about the authors:

Tursunbayeva Akkanat – PhD Doctoral student, al-Farabi Kazakh National University, akkanat2012@mail.ru

Makhambetova Zhamilya – PhD, Senior lecturer L.N. Gumilyov Eurasian National University, mzhamilyam@gmail.com.

Mukasheva Anar – Doctor of Pedagogical Sciences, Al-Farabi Kazakh National University

Ospanova Akzhibek – Senior lecturer Central Asian Innovation University, o.akzhibek66@mail.ru

2 Бөлім
ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
Раздел 2
СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОБУЧЕНИЯ
Part 2
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF TEACHING

УДК 372.893

МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.022>

**СИНТЕЗ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ И
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ИСТОРИИ:
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ АПРОБАЦИЯ**

*Милушкин А.И.¹

¹КГУ «Физико-математический лицей отдела образования города
Костаная» Управления образования акимата Костанайской области,
Костанай, Казахстан

Аннотация. В условиях глобальной цифровой трансформации традиционные подходы к преподаванию истории демонстрируют снижающуюся эффективность в работе с «цифровым поколением» учащихся, отличающимся клиповым мышлением и потребностью в интерактивности. Целью данного исследования является разработка и апробация педагогической модели синтеза современных цифровых ресурсов (ЦР) и образовательных технологий (ОТ) на уроках истории. Методологическую основу работы составили системный, деятельностный и компетентностный подходы, реализованные через внедрение авторской модели, состоящей из целевого, содержательного, технологического и оценочно-результативного блоков.

Особое внимание в исследовании уделено практической реализации «связок» ЦР и ОТ, таких как интеграция ИИ-генераторов (Gemini, ChatGPT) с технологией «перевернутого класса» и использование платформ цифрового сторителлинга в проектной деятельности. Апробация модели, проведенная в 2024 - 2025 учебном году на базе КГУ «Физико-математический лицей города Костаная», подтвердила высокую эффективность предложенного подхода. В ходе эксперимента также были выявлены и проанализированы трудности внедрения, такие как риск «цифрового разрыва» и необходимость непрерывного обновления ИКТ-компетенций педагога из-за быстрого устаревания инструментов.

Количественные результаты показали высокое качество знаний:

90,32% - 93,52% по всемирной истории и 87,2% - 90,32% по истории Казахстана. Качественный анализ выявил рост вовлеченности учащихся и формирование метапредметных компетенций, в частности навыков критического анализа информации и верификации данных, сгенерированных искусственным интеллектом. Научная новизна исследования заключается в уточнении понятия «педагогический синтез» применительно к цифровой дидактике, где технологии выступают не просто иллюстрацией, а инструментом конструирования новых знаний. Практическая значимость работы состоит в возможности масштабирования разработанной модели и методических рекомендаций в системе среднего образования.

Ключевые слова: цифровой синтез, образовательные технологии, преподавание истории, педагогическая модель, искусственный интеллект, критическое мышление, персонализированное обучение, метапредметные компетенции

Введение

Цифровая революция фундаментально изменила информационную среду, создав ситуацию эпистемологической неопределенности. Современный школьник, представитель «цифрового поколения», существует в потоке мультимодальной информации, где визуальный канал доминирует над текстовым, а клиповое мышление вытесняет линейно-логическое. В этих условиях традиционная дидактическая триада «учитель - учебник - ученик» демонстрирует кризис эффективности, переставая обеспечивать не только трансляцию знаний, но и формирование ценностных смыслов.

В современной педагогической науке сложилось два полярных подхода к решению этой проблемы. Первый - технократический, где цифровая трансформация понимается как насыщение урока гаджетами и сервисами. Зарубежные исследователи B.N. Lee и C. Shin (2025) в своих работах акцентируют внимание на «инновационных инкубаторах» и техническом потенциале ИИ для реконструкции исторических событий [1]. Однако такой подход часто ведет к тому, что технология становится «вещью в себе», отвлекая от учебной цели.

Второй подход - традиционно-методический, отстаиваемый рядом ученых (М.В. Короткова, О.Ю. Стрелова), которые справедливо указывают на риски утраты историзма и критического анализа в погоне за интерактивностью [2, 3]. Тем не менее, игнорирование цифровой реальности ведет к разрыву коммуникации с учащимися.

Проблема заключается в том, что существующие исследования часто рассматривают цифровые ресурсы (ЦР) и образовательные технологии (ОТ) изолированно. J.P. Takona (2024) предлагает рассматривать ИИ как «педагогического партнера», но не раскрывает механизмы его встраивания в классические технологии обучения [4]. Наблюдается теоретический разрыв:

дидактический потенциал ИИ описан широко, но отсутствуют модели, объясняющие, как именно цифровая среда должна трансформировать методику, а не просто дополнять ее.

Наряду с этим, глобальный научный дискурс последних лет значительно расширился в сторону этических и методологических аспектов применения генеративного ИИ. Так, масштабное международное исследование под руководством А. Bozkurt (2023), объединившее экспертов из 40 стран, подчеркивает, что генеративный ИИ (GenAI) не просто автоматизирует процессы, а переопределяет саму эпистемологию обучения, требуя перехода от «педагогике знаний» к «педагогике вопросов» [5].

В свою очередь, ведущие эксперты в области ИИ в образовании, такие как W. Holmes и I. Tuomi (2024), в своих работах для Совета Европы и ЮНЕСКО указывают на риск «алгоритмической предвзятости» и необходимость развития у педагогов специфической «ИИ-грамотности» (AI Literacy), которая выходит за рамки технических навыков и включает понимание логики работы нейросетей [6]. R. Luckin (2024) аргументирует, что наиболее перспективной является модель «дополненного интеллекта» (Augmented Intelligence), где ИИ используется для непрерывной диагностики образовательных дефицитов, что невозможно в традиционной классно-урочной системе [7].

Критический анализ концепций цифровой дидактики. Анализ современной литературы позволил выявить эволюцию подходов к цифровизации [8]. Если на ранних этапах (Web 1.0, Web 2.0) речь шла об «интеграции» (встраивании ИКТ в существующий урок как средства наглядности), то в эпоху ИИ (Web 3.0) необходим переход к «синтезу». В рамках нашего исследования понятие «педагогический синтез» определяется не как суммативная совокупность (Урок + Презентация), а как эмерджентное качество системы. Опираясь на работы А.Ю. Уварова о «новой дидактике», мы утверждаем, что в модели синтеза технологии выступают не «иллюстрацией» к знаниям, а инструментом их конструирования [9]. Это отличает наш подход от модели простой цифровизации, критикуемой за поверхностность.

Преподавание истории, как предмет, оперирующий огромными массивами информации, фактов, дат и, что самое важное, требующий формирования ценностных ориентаций и навыков критического анализа, находится на передовой этих изменений. Традиционная модель «учитель-транслятор - учебник-носитель - ученик-приемник» все чаще дает сбои [10]. Учебник перестает быть основным и, тем более, единственным источником знаний. В то же время, интернет предлагает безграничный, но хаотичный и часто недостоверный поток информации (фейковые новости, псевдоисторические теории, искаженные факты) [11].

В этих условиях актуализируется проблема не простого «внедрения» или «использования» цифровых инструментов на уроках, а их глубокого, системного синтеза. Просто показать ученикам презентацию PowerPoint или дать ссылку на видео в YouTube - это еще не цифровая дидактика. Это

использование технологий в рамках старой, репродуктивной парадигмы.

Проблема исследования заключается в противоречии между огромным дидактическим потенциалом современных цифровых ресурсов (ЦР) и образовательных технологий (ОТ) [12], включая инструменты искусственного интеллекта (ИИ), и их бессистемным, фрагментарным применением в школьной практике преподавания истории, что не приводит к ожидаемому качественному росту образовательных результатов [13].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью научного обоснования и разработки такой модели обучения истории, которая бы органично соединяла богатейший контент цифровых ресурсов (виртуальные музеи, оцифрованные архивы, интерактивные карты, ИИ-генераторы контента [14]) с эффективными образовательными технологиями (проектное обучение, геймификация [15], технология «перевернутого класса», кейс-стади), превращая ученика из пассивного потребителя информации в активного исследователя.

Объект исследования: Процесс обучения истории в основной и старшей школе в условиях цифровизации образования.

Предмет исследования: Педагогическая модель синтеза современных цифровых ресурсов и образовательных технологий как условие повышения эффективности преподавания истории.

Гипотеза исследования: Мы предполагаем, что целенаправленный и системный синтез цифровых ресурсов (включая ИИ) и адекватных им образовательных технологий, реализованный в рамках специально разработанной педагогической модели, позволит значительно повысить уровень познавательной мотивации учащихся, а также сформировать у них не только глубокие предметные знания, но и ключевые метапредметные компетенции (критическое мышление, информационная грамотность, навыки проектной деятельности).

В отличие от эклектичного набора инструментов, синтез предполагает создание новой дидактической единицы, где цифровой ресурс невозможен без специфической технологии, а технология нереализуема без конкретного цифрового ресурса.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотезы были определены следующие задачи:

1. На основе анализа научной литературы уточнить понятия «цифровой образовательный ресурс», «образовательная технология» и «синтез» применительно к дидактике истории.

2. Выявить дидактический потенциал и классифицировать современные ЦР и ОТ (включая инструменты ИИ), релевантные для преподавания истории.

3. Разработать теоретическую модель синтеза ЦР и ОТ на уроках истории, включающую целевой, содержательный, технологический и оценочно-результативный компоненты.

4. Провести педагогический эксперимент по апробации разработанной модели в реальном учебном процессе.

5. Проанализировать полученные в ходе апробации данные, оценить эффективность модели и разработать методические рекомендации для учителей истории.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составили:

- Системно-деятельностный подход (А.Н. Леонтьев). Данный подход позволил сместить фокус с функционала ИИ (что может нейросеть?) на деятельность ученика (что делает ученик с помощью нейросети?). В нашей модели синтеза ИИ - это не «решебник», а объект критического анализа или спарринг-партнер в дебатах.

- Социальный конструктивизм (Л.С. Выготский). Мы опираемся на тезис, что знания конструируются в социальном контексте. В цифровую эпоху «Зона ближайшего развития» расширяется за счет взаимодействия не только с учителем, но и с интеллектуальными агентами (ИИ), что требует пересмотра роли педагога с «транслятора» на «дизайнера образовательного опыта».

- Компетентностный подход в интерпретации А.В. Хуторского. Модель ориентирована не на запоминание дат (что ИИ делает лучше человека), а на формирование метапредметных компетенций: верификации данных, алгоритмического мышления и исторической эмпатии.

Позиционирование авторской модели В отличие от техноцентричных моделей, где методика подстраивается под новый гаджет, предлагаемая нами модель «Синтеза ЦР и ОТ» базируется на примате педагогической цели. Мы классифицировали ресурсы не по техническим характеристикам (видео, текст, тест), а по их дидактической функции в связке с технологией (ресурс-источник, ресурс-интерпретация, ресурс-инструмент).

Важной частью методологии стало внедрение и апробация конкретных авторских технологий, в частности, применение схем и таблиц для формативного оценивания. Данный метод, теоретически обоснованный в работах В.Ф. Шаталова и М.Т. Студеникина, направлен на оптимизацию и структурирование избыточного учебного материала, развитие у учащихся навыков анализа и синтеза, а также на предоставление четких дескрипторов для самооценивания.

Организация и процедура эксперимента

Экспериментальной базой исследования выступило КГУ «Физико-математический лицей отдела образования города Костаная». Исследование проводилось в 2024-2025 учебном году.

В педагогическом эксперименте приняли участие 108 учащихся 10-11 классов. Для обеспечения достоверности результатов и чистоты эксперимента была применена методика парного отбора групп.

Характеристика выборки:

Формирование выборки осуществлялось с учетом задач исследования, предполагающих проверку эффективности модели в различных педагогических условиях:

Параллель 10-х классов (Всемирная история): Реализован принцип гомогенности (однородности) групп.

Контрольная группа (КГ): 10 «А» (31 учащийся).

Экспериментальная группа (ЭГ): 10 «Б» (31 учащийся).

Параллель 11-х классов (История Казахстана): Реализован принцип контрастных групп. В качестве экспериментальной группы намеренно был отобран класс с более низкими стартовыми показателями для проверки гипотезы о «выравнивающем» и мотивирующем потенциале модели.

Контрольная группа (КГ): 11 «Б» (22 учащихся) - класс с устойчиво высокой успеваемостью.

Экспериментальная группа (ЭГ): 11 «А» (24 учащихся) - класс с наличием образовательных дефицитов.

Этапы исследования:

Констатирующий этап (сентябрь 2024): Входное тестирование для определения исходного уровня качества знаний.

Статистический анализ входных данных показал:

В 10-х классах различия между КГ и ЭГ статистически незначимы ($t_{\text{emp}} < t_{\text{crit}}$ при $p > 0,05$, что подтверждает гомогенность выборки).

В 11-х классах зафиксированы статистически значимые различия в пользу КГ, что соответствует условиям эксперимента по выравниванию образовательных результатов в более слабом классе.

Формирующий этап (октябрь 2024 - апрель 2025): В ЭГ была внедрена авторская модель. Ключевые инструменты включали: платформы для формативного оценивания (Quizizz, BookWidgets); генеративный ИИ для создания контента и дебатов (Gemini, ChatGPT); сервисы интерактивного сторителлинга (StoryMap).

Контрольный этап (май 2025): Итоговое тестирование, сравнительный анализ динамики в КГ и ЭГ, статистическая обработка данных.

Методы статистической обработки

Для верификации полученных данных использовался метод математической статистики - t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Выбор метода обусловлен нормальным распределением признака в выборке и необходимостью сравнения средних значений прироста качества знаний в двух несвязанных группах. Различия считались статистически значимыми при уровне достоверности $p \leq 0,05$.

Результаты

Для реализации поставленных задач нами была спроектирована и внедрена педагогическая модель, представляющая собой не статичный серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” №2 (81) 2026

набор элементов, а динамическую систему. Структура модели базируется на кибернетическом принципе управления и включает четыре функционально взаимосвязанных блока: целевой, содержательный, технологический и оценочно-результативный (рисунок 1):



Рисунок 1 - Педагогическая модель

Блок 1. Целевой (Функция: Управляющая и смыслообразующая) Данный блок выполняет функцию «входного фильтра». Он определяет, какие именно цифровые ресурсы целесообразно использовать.

- **Взаимосвязь:** Цель диктует средства. Если цель - репродуктивное знание (хронология), то выбираются тренажеры (Quizizz). Если цель - метапредметная (критическое мышление), то активируется работа с ИИ-генераторами и базами данных.

- **Состав:**

Цель-минимум: Предметная обученность (знание фактов, дат).

Цель-максимум: Формирование исторического мышления и цифровой грамотности (верификация, интерпретация).

Блок 2. Содержательный (Функция: Ресурсное обеспечение) Это «строительный материал» урока. Новизна нашего подхода заключается в классификации ресурсов не по типу медиа, а по их дидактической функции в связке с технологией:

- **Ресурсы-источники (Сырье):** Оцифрованные архивы, музейные коллекции. Они пассивны и требуют технологии исследования.

- **Ресурсы-интерпретации (Контекст):** Видеолекции, порталы (e-history.kz). Они требуют технологии критического анализа.

- **Ресурсы-инструменты (Средства производства):** Генеративный ИИ (Gemini, ChatGPT), конструкторы (StoryMap, Time.Graphics). Они требуют технологии проектирования.

Блок 3. Технологический (Функция: Деятельностная активация / Синтез) Это ядро модели, где происходит трансформация пассивного контента в активное знание. Именно здесь реализуется принцип «синтеза». Технологический блок отвечает на вопрос «Как ученик взаимодействует с ресурсом?». Мы выделили устойчивые дидактические единицы - «связки», которые обеспечивают целостность процесса:

1. Исследовательская связка: Архивы + Проектная деятельность. Функция: превращение информации в доказательную базу.

2. Аналитическая связка: ИИ-генераторы + Метод схем/Дебаты. Функция: развитие критического мышления через верификацию машинного контента.

3. Иммерсивная связка: VR/AR/StoryMap + Геймификация. Функция: эмоциональное вовлечение и контекстуализация событий.

Блок 4. Оценочно-результативный (Функция: Диагностика и коррекция) Блок замыкает цикл управления. Он не просто фиксирует результат, а обеспечивает обратную связь.

- Взаимосвязь: Результаты оценивания (например, низкий уровень верификации данных ИИ) дают сигнал в Целевой блок для корректировки задач следующего урока.

- Инструментарий: Акцент смещен с суммативного оценивания на формирующее (цифровые квизы, листы самооценки проектов, критериальные рубрики для оценки диалогов с ИИ).

Вывод по модели: таким образом, разработанная модель функционирует как замкнутый цикл, где цель определяет отбор содержания, которое активируется через технологию, а результат корректирует весь процесс через обратную связь.

Количественные и качественные результаты апробации

Качественный анализ (наблюдение на уроках, анализ проектных работ) показал значительный рост вовлеченности учащихся, развитие навыков критического мышления и информационной грамотности.

Внедрение описанной модели в 10-х и 11-х классах КГУ «Физико - математический лицей» в течение 2024-2025 учебного года позволило зафиксировать положительную динамику в качестве знаний учащихся (таблица 1):

Таблица 1. Динамика качества знаний и статистическая оценка достоверности различий (2024-2025 уч. г.)

Предмет	Класс	Группа	Входной срез (%)	Итоговый срез (%)	Динамика	t-критерий
История Казахстана	11	КГ (11 «Б»)	95,45%	100%	+4,55%	-
		ЭГ (11 «А»)	70,83%	83,33%	+12,50%	temp =2.14 (p < 0.05)
В с е м и р н а я история	10	КГ (10 «А»)	83,87%	90,32%	+6,45%	-
		ЭГ (10 «Б»)	83,87%	96,77%	+12,90%	temp =2.31 (p < 0.05)

Интерпретация статистических данных

1. Выравнивающий эффект (11 классы): Спецификой эксперимента в данной параллели являлось наличие существенного стартового разрыва: ЭГ (11 «А») на входе имела качество знаний 70,83%, тогда как КГ (11 «Б») - 95,45%. Внедрение модели синтеза ЦР и ОТ позволило ЭГ совершить качественный скачок. Прирост качества знаний в экспериментальном классе составил +12,50%, что почти в 3 раза превышает динамику контрольной группы (+4,55%), работавшей в традиционном режиме.

Расчет t-критерия Стьюдента по показателю прироста (темпа изменений) подтвердил статистическую значимость различий ($t_{exp} = 2.14$, при $p < 0,05$). Это доказывает, что разработанная модель обладает высоким коррекционным потенциалом и наиболее эффективна для повышения мотивации и результативности в классах с изначально более низким уровнем подготовки, позволяя сократить разрыв с сильными учащимися.

2. Эффект опережения (10 классы):

В 10-х классах эксперимент проводился в условиях идеальной стартовой гомогенности (обе группы имели 83,87% качества знаний на входе).

По итогам года Экспериментальная группа (ЭГ) продемонстрировала качество знаний 96,77%, опередив Контрольную группу (КГ) на 6,45 процентных пункта. Темп прироста в ЭГ (+12,90%) оказался в два раза выше, чем в КГ (+6,45%). Статистическая обработка подтверждает неслучайный характер этих различий.

Качественный анализ

Помимо метрических показателей, сравнительный анализ проектных работ и устных ответов выявил качественные различия между учащимися КГ и ЭГ:

- Учащиеся ЭГ в 85% случаев использовали верификацию источников при работе с ИИ (против 30% в КГ, где ИИ использовался стихийно).
- Аргументация в эссе и дебатах в ЭГ отличалась глубиной причинно-следственных связей, сформированных благодаря технологии «Перевернутый класс» и структурированию информации через схемы.

В общем по итогам 2024-2025 учебного года качество знаний во всех классах на высоком уровне (таблица 2):

Таблица 2. Качество знаний за 2024-2025 уч.г.

Класс	История Казахстана	Всемирная история
10 класс	90,32%	93,52%
11 класс	91,66%	92,92%

Внешняя валидация результатов исследования

Достоверность полученных данных подтверждается не только внутришкольным мониторингом, но и независимой экспертной оценкой. В 2024-2025 учебном году модель прошла внешнюю экспертизу в рамках региональных научно-практических конференциях.

Обсуждение

Представленные в разделе «Результаты» данные по апробации модели на базе КГУ «Физико - математический лицей» служат практическим подтверждением эффективности предложенной модели синтеза ЦР и ОТ.

Полученные результаты позволяют утверждать, что эффективность разработанной модели подтверждена не только эмпирически, но и статистически. Сопоставление данных КГ и ЭГ снимает вопрос о естественном приросте знаний в ходе учебного года: в экспериментальных группах динамика оказалась кратно выше (+12,5% и +12,9% против +4,55% и +6,45% соответственно).

Ключевым фактором успеха, на наш взгляд, является именно синтез, а не сами по себе технологии.

Анализ полученных результатов позволяет интерпретировать механизмы эффективности предложенной модели через призму фундаментальных педагогических закономерностей.

Во-первых, зафиксированный рост качества знаний (на 6,45%-12,9%) мы связываем с оптимизацией когнитивной нагрузки. Традиционный урок истории часто перегружен необходимостью механического запоминания фактологии. В нашей модели рутинные операции по первичному структурированию информации (создание таблиц, хронологических линий) делегируются ИИ-инструментам (связка «ИИ + Таблицы»). Это высвобождает ресурс оперативной памяти учащихся для операций высокого порядка по таксономии Блума: анализа, оценки и синтеза.

Во-вторых, эффективность модели обусловлена сменой субъектности. В традиционной дидактике ученик - потребитель контента. В модели синтеза (особенно в проектных связках с StoryMap) ученик становится «просьюмером» (производителем) цифрового контента. Педагогическая закономерность здесь такова: уровень усвоения материала прямо пропорционален степени авторского участия в создании учебного продукта.

В-третьих, преодоление «цифрового разрыва» происходит не через насыщение техникой, а через изменение коммуникации. Мы выявили, что наибольший прирост знаний наблюдался в экспериментальной группе 11 класса (+12,50%), где использовалась технология «диалога с ИИ». Это объясняется тем, что модель запускает механизмы социального конструктивизма: знание рождается в споре (дебаты с ИИ, верификация данных), а не в пассивном чтении.

Однако исследование выявило и существенный дидактический риск: эффект «иллюзии компетентности». При использовании ИИ учащиеся склонны принимать сгенерированный ответ за конечный результат. Это требует от педагога жесткой фиксации на этапе верификации (критической оценки), без которой синтез ЦР и ОТ может привести к поверхностным знаниям.

Ограничения исследования. Основным ограничением выступает зависимость модели от текущего состояния технологий (версии нейросетей быстро устаревают) и необходимость высокого уровня ИКТ-

компетентности педагога, что может затруднить массовое внедрение модели без предварительного каскадного обучения учителей.

Заключение

Проведенное теоретико-экспериментальное исследование и апробация на базе КГУ «Физико-математический лицей г. Костаная» позволили сделать следующие выводы:

1. Под синтезом ЦР и ОТ в преподавании истории следует понимать целенаправленный, системный процесс их интеграции, при котором ЦР (включая ИИ) выступают как среда, источник и инструмент познания, а ОТ - как способ организации активной, субъектной деятельности учащихся в этой среде.

2. Разработанная «Педагогическая модель синтеза ЦР и ОТ», включающая целевой, содержательный, технологический и оценочно-результативный блоки, является эффективным инструментом проектирования современного урока истории.

3. Апробация модели в 2024-2025 учебном году доказала ее высокую практическую эффективность. Это выражается как в конкретных количественных показателях качества знаний (стабильно 87,2% - 93,52% в 10-11 классах), так и в успешной диссеминации опыта на городских, областных и республиканских мероприятиях и призовых местах в профессиональных конкурсах.

4. Установлено, что применение модели способствует формированию ключевых метапредметных компетенций: навыков критического анализа источников (в т.ч. сгенерированных ИИ), информационной грамотности, проектных и коммуникативных умений.

5. Наибольшую эффективность показали «связки», сочетающие исследовательский потенциал ЦР (архивы) с деятельностью ОТ (проект), инструменты ИИ с технологией «Перевернутый класс», а также метода схем и таблиц для структурирования сложного материала, создания интерактивных карт-повествований (StoryMap) и иммерсивных технологий (диалоги с ИИ, «оживление» портретов).

Таким образом, гипотеза исследования полностью подтвердилась. Практическая значимость работы заключается в том, что предложенная и апробированная модель может быть использована учителями-практиками для модернизации учебного процесса.

Перспективы дальнейших исследований мы видим в изучении длительного эффекта применения модели, в ее адаптации для разных возрастных групп, а также в разработке цифровой платформы, которая бы предоставляла учителям готовые методические «синтезированные» модули для уроков.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Lee B. N., Shin C. Digital Innovation Incubators for Enhancing Historical Thinking Skills // Social Sciences Research. - 2025. - June. - URL: <https://www.researchgate.net/publication/392513959> [Date of access: 15.02.2026].

[2] Короткова М. В. Методика преподавания истории в школе: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 327 с.

[3] Стрелова О. Ю. Преподавание истории в цифровую эпоху: вызовы и педагогические решения // Преподавание истории в школе. - 2022. - № 5. - С. 3-11.

[4] Takona J. P. AI in Education: Shaping the Future of Teaching and Learning // International Journal of Current Educational Studies. - 2024. - Vol. 3, No. 2. - P. 1-25. <https://www.researchgate.net/publication/393411795> [Date of access: 15.02.2026].

[5] Bozkurt A. et al. Speculative Futures on ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI): A Collective Reflection on the Educational Landscape // Asian Journal of Distance Education. - 2023. - Vol. 18, No. 1. - P. 53-130. <https://www.researchgate.net/publication/369188797> [дата обращения: 15.02.2026].

[6] Holmes W., Tuomi I. State of the Art and Practice in AI in Education: European Policy and International Trends // European Journal of Education. - 2024. - Vol. 58, No. 3. - P. 341-358. <https://www.researchgate.net/publication/364994764> [дата обращения: 15.02.2026].

[7] Luckin R. AI for School Teachers: A Practical Guide to the Future of Assessment and Personalisation. - London: UCL Press, 2024. - 180 p. <https://www.researchgate.net/publication/367810951> [Date of access: 15.02.2026].

[8] Андреев А. А. Педагогика в информационном обществе // Высшее образование в России. - 2017. - № 5 (212). - С. 112-117.

[9] Уваров А. Ю. Образование в мире цифровых технологий: новая дидактика. - Москва: Издательский дом ВШЭ, 2023. - 216 с.

[10] Lee B. N., Shin C., Fung E. Integrating AI in History Education: Enhancing Learning Through Innovation // Social Sciences Research. - 2025. - April. - URL: <https://www.researchgate.net/publication/390441835> [Date of access: 15.02.2026].

[11] UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. - Paris: UNESCO, 2024. - URL: <https://unesco.org/ai-guidance> [Date of access: 15.02.2026].

[12] Кубрушко П. Ф. (ред.). Современные образовательные технологии: учебное пособие. - Москва: Юрайт, 2021. - 255 с.

[13] Заславский А. А. Использование генеративных нейросетей в работе учителя: от автоматизации рутины к созданию нового // Образовательная панорама. - 2023. - № 3 (21). - С. 110-120.

[14] Минаков А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании: учебник. - Москва: Директ-Медиа, 2024. - 164 с.

[15] Лазарева А. Н. Геймификация в образовании: теоретические и практические аспекты // Вопросы педагогики. - 2019. - № 5-2. - С. 136-139.

REFERENCES

[1] Lee B. N., Shin C. Digital Innovation Incubators for Enhancing Historical Thinking Skills // Social Sciences Research. - 2025. - June. - URL: <https://www.researchgate.net/publication/392513959> [Date of access: 15.02.2026].

[2] Korotkova M. V. Metodika prepodavaniya istorii v shkole: uchebnik dlya vuzov [Methods of teaching history in school: textbook for universities]. - Moskva: Yurayt, 2019. - 327 p. [in Rus.].

[3] Strelova O. Yu. Prepodavanie istorii v tsifrovuyu epokhu: vyzovy i pedagogicheskie resheniya [Teaching history in the digital age: challenges and pedagogical solutions] // Prepodavanie istorii v shkole. - 2022. - No. 5. - P. 3-11 [in Rus.].

[4] Takona J. P. AI in Education: Shaping the Future of Teaching and Learning // International Journal of Current Educational Studies. - 2024. - Vol. 3, No. 2. - P. 1-25. URL: <https://www.researchgate.net/publication/393411795> [Date of access: 15.02.2026].

[5] Bozkurt A. et al. Speculative Futures on ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI): A Collective Reflection on the Educational Landscape // Asian Journal of Distance Education. - 2023. - Vol. 18, No. 1. - P. 53-130. URL: <https://www.researchgate.net/publication/369188797> [Date of access: 15.02.2026].

[6] Holmes W., Tuomi I. State of the Art and Practice in AI in Education: European Policy and International Trends // European Journal of Education. - 2024. - Vol. 58, No. 3. - P. 341-358. URL: <https://www.researchgate.net/publication/364994764> [Data obrashcheniya: 15.02.2026].

[7] Luckin R. AI for School Teachers: A Practical Guide to the Future of Assessment and Personalisation. - London: UCL Press, 2024. - 180 p. URL: <https://www.researchgate.net/publication/367810951> [Date of access: 15.02.2026].

[8] Andreev A. A. Pedagogika v informatsionnom obshchestve (Pedagogy in the information society) // Vysshee obrazovanie v Rossii. - 2017. - No. 5 (212). - P. 112-117 [in Rus.].

[9] Uvarov A. Yu. Obrazovanie v mire tsifrovyykh tekhnologiy: novaya didaktika (Education in the world of digital technologies: new didactics). - Moskva: Izdatel'skiy dom VShE, 2023. - 216 p. [in Rus.].

[10] Lee B. N., Shin C., Fung E. Integrating AI in History Education: Enhancing Learning Through Innovation // Social Sciences Research. - 2025. - April. - URL: <https://www.researchgate.net/publication/390441835> [Date of access: 15.02.2026].

[11] UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. - Paris: UNESCO, 2024. - URL: <https://unesco.org/ai-guidance> [Data obrashcheniya: 15.02.2026].

[12] Kubrushko P. F. (ed.). Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii: uchebnoe posobie (Modern educational technologies: study guide). - Moskva: Yurayt, 2021. - 255 p. [in Rus.].

[13] Zaslavskiy A. A. Ispol'zovanie generativnykh neyrosetey v rabote uchitelya: ot avtomatizatsii rutiny k sozdaniyu novogo (Using generative neural networks in the teacher's work: from automating routine to creating the new) // Obrazovatel'naya panorama. - 2023. - No. 3 (21). - P. 110-120 [in Rus.].

[14] Minakov A. I. *Iskusstvennyy intellekt i neyroseti v obrazovanii: uchebnik* (Artificial intelligence and neural networks in education: textbook). - Moskva: Direkt-Media, 2024. - 164 p. [in Rus.].

[15] Lazareva A. N. *Geymifikatsiya v obrazovanii: teoreticheskie i prakticheskie aspekty* (Gamification in education: theoretical and practical aspects) // *Voprosy pedagogiki*. - 2019. - No. 5-2. - P. 136-139 [in Rus.].

ТАРИХ САБАҚТАРЫНДА ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР МЕН БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН СИНТЕЗДЕУ: ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МОДЕЛЬ ЖӘНЕ ОНЫ АПРОБАЦИЯЛАУ

*Милушкин А.И.¹

*¹Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай қаласы білім бөлімінің физика-математикалық лицейі» КММ, Қостанай, Қазақстан

Аңдатпа. Жаһандық цифрлық трансформация жағдайында тарихты оқытудың дәстүрлі тәсілдері клиптік ойлауымен және интерактивтілікке деген қажеттілігімен ерекшеленетін оқушылардың «цифрлық буынымен» жұмыс істеуде тиімділігінің төмендегенін көрсетуде. Бұл зерттеудің мақсаты - тарих сабақтарында заманауи цифрлық ресурстар (ЦР) мен білім беру технологияларының (ББТ) синтезінің педагогикалық моделін әзірлеу және апробациялау. Жұмыстың әдіснамалық негізін мақсаттық, мазмұндық, технологиялық және бағалау-нәтижелік блоктардан тұратын авторлық модельді енгізу арқылы жүзеге асырылған жүйелі, іс-әрекеттік және құзыреттілік тәсілдер құрады.

Зерттеуде ЦР мен ББТ «байланыстарын» іс жүзінде асыруға, атап айтқанда, ЖИ-генераторларын (Gemini, ChatGPT) «төңкерілген сынып» технологиясымен кіріктіруге және жобалық қызметте цифрлық сторителлинг платформаларын қолдануға ерекше назар аударылды. 2024 - 2025 оқу жылында «Қостанай қаласының физика-математикалық лицейі» КММ базасында жүргізілген модель апробациясы ұсынылған тәсілдің жоғары тиімділігін растады. Эксперимент барысында енгізу қиындықтары, атап айтқанда, «цифрлық алшақтық» қаупі және құралдардың тез ескіруіне байланысты педагогтің АКТ-құзыреттіліктерін үздіксіз жаңартып отыру қажеттілігі де анықталып, талданды.

Сандық нәтижелер білім сапасының жоғары екенін көрсетті: дүниежүзі тарихы бойынша 90,32% - 93,52% және Қазақстан тарихы бойынша 87,2% - 90,32%. Сапалық талдау оқушылардың сабаққа тартылуының артқанын және метапәндік құзыреттіліктердің, атап айтқанда, ақпаратты сыни талдау және жасанды интеллект жасаған деректерді верификациялау дағдыларының қалыптасқанын айқындады. Зерттеудің ғылыми жаңашылдығы цифрлық дидактикаға қатысты «педагогикалық синтез» ұғымын нақтылаудан тұрады, мұнда технологиялар жай ғана иллюстрация емес, жаңа білімді құрастыру құралы ретінде әрекет етеді. Жұмыстың практикалық маңыздылығы әзірленген модель мен әдістемелік ұсынымдарды орта білім беру жүйесінде ауқымдандыру мүмкіндігінде жатыр.

Тірек сөздер: цифрлық синтез, білім беру технологиялары, тарихты оқыту, педагогикалық модель, жасанды интеллект, сыни ойлау, жекелендірілген оқыту, метапәндік құзыреттіліктер

SYNTHESIS OF MODERN DIGITAL RESOURCES AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HISTORY LESSONS: A PEDAGOGICAL MODEL AND ITS APPROBATION

*Milushkin A.I.¹

*¹KSU “Physics and Mathematics Lyceum of the Department of Education of the city of Kostanay,” Education Administration of the Akimat of Kostanay Region, Kostanay, Kazakhstan

Abstract. In the context of global digital transformation, traditional approaches to history teaching demonstrate declining effectiveness when working with the “digital generation” of students, characterized by fragmented thinking and a need for interactivity. The aim of this study is the development and testing of a pedagogical model for the synthesis of modern digital resources (DR) and educational technologies (ET) in history lessons. The methodological basis of the work comprises systemic, activity-based, and competency-based approaches, implemented through the introduction of the author’s model consisting of target, content, technological, and evaluative-result blocks.

Particular attention in the study is paid to the practical implementation of DR and ET combinations, such as the integration of AI generators (Gemini, ChatGPT) with “flipped classroom” technology and the use of digital storytelling platforms in project-based activities. The testing of the model, conducted in the 2024 - 2025 academic year at the Physics and Mathematics Lyceum of Kostanay City, confirmed the high effectiveness of the proposed approach. The experiment also identified and analyzed implementation difficulties, such as the risk of a “digital divide” and the need for continuous updates to the teacher’s ICT competencies due to the rapid obsolescence of tools.

Quantitative results indicated high quality of knowledge indicators: 90.32% - 93.52% in World History and 87.2% - 90.32% in the History of Kazakhstan. Qualitative analysis revealed increased student engagement and the formation of meta-subject competencies, particularly skills in critical analysis and verification of data generated by artificial intelligence. The scientific novelty of the study lies in clarifying the concept of “pedagogical synthesis” within digital didactics, where technologies serve not merely as illustrations but as tools for constructing new knowledge. The practical significance of the work lies in the scalability of the developed model and methodological recommendations within the secondary education system.

Keywords: digital synthesis, educational technologies, history teaching, pedagogical model, artificial intelligence, critical thinking, personalized learning, meta-subject competencies

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 28.10.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026.

Информация об авторе:

Милушкин Александр Иванович - магистр педагогических наук, учитель истории, Физико-математический лицей, г. Костанай, Казахстан, e-mail: arheolog88@gmail.com

Автор туралы мәлімет:

Милушкин Александр Иванович - педагогика ғылымдарының магистрі, тарих мұғалімі, Физика-математикалық лицей, Қостанай қ., Қазақстан, e-mail: arheolog88@gmail.com

Information about the author:

Milushkin Alexander Ivanovich - Master of Pedagogical Sciences, History Teacher, Physics and Mathematics Lyceum, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: arheolog88@gmail.com

ӘОЖ 327.7:327

ГТАМР 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.023>

НЕЙРОЖЕЛІЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ: ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Карымсакова А.Е.¹, *Бердимуратова Ж.Н.², Лили Н.А.³

^{1,*2}Л.Н.Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³Малайзия Путра университеті, Серданг, Малайзия

Аңдатпа. Нейрожелілік технологиялар болашақ мұғалімдерді кәсіби даярлау саласында бейімделгіш, дербестендірілген және деректерге негізделген білім беру тәжірибесін құрудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Бұл технологиялар нейрожелілік технологиялар мен білім беру аналитикасының жетістіктерін біріктіре отырып, оқыту процесін жекелендіруге, оқу материалдарын студенттердің жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге және педагогикалық шешімдерді деректерге сүйеніп қабылдауға жағдай жасайды. Дегенмен, олардың оқыту стратегияларына енгізілуі мен педагогикалық дайындықты жетілдіруге бағытталған тапсырмаларға интеграциялануы жеткілікті дәрежеде зерттелмеген күйінде қалып отыр. Қазіргі зерттеулер көбінесе нейрожелілердің техникалық аспектілерін сипаттаумен шектеліп, олардың педагогикалық мазмұнмен, кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастырумен және мұғалімдерді даярлаудың әдіснамалық ерекшеліктерімен байланысын жан-жақты қарастырмайды.

Бұл мақалада болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруде нейрожелілік технологияларды қолдану тәжірибесін талдауға жүйелі шолу жасалады. Мақалада жарияланған әдебиеттерге шолу 2015–2025 жылдар аралығында жарияланған 27 эмпирикалық зерттеулердің нәтижелерін жалпылайды және олар педагогикалық кадрларды даярлау процесінде нейрожелілік тәсілдердің қолданылу аясын сипаттайды. Авторлар жасаған талдау көрсеткендей, зерттеулердің көпшілігі жоғары білім беру жүйесіне бағытталған, көбінесе педагогикалық, психологиялық және технологиялық пәндерді қарастырады. Сонымен қатар, оқыту стратегиялары мен тапсырмалары болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруда және білім беруде нейрожелілік технологияларды тиімді қолдану үшін маңызды деректерді қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Қорытындылай келе, нейрожелілік технологияларды қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруге арналған оқыту стратегиялары мен тапсырмаларын талдауға арналған әдебиеттерге жүйелі шолу негізгі сын-қатерлерді анықтайды және болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындық жүйесіне нейрожелі технологияларын интеграциялау бойынша зерттеулерге жаңа бағыттар ұсынады.

Тірек сөздер: нейрожелілік технологиялар, білім беру, оқыту стратегиялары, оқу тапсырмалары, кәсіптік даярлық, болашақ мұғалімдер, құзыреттіліктер, жүйелі шолу

Кіріспе

Нейрожелілік технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласындағы зерттеушілер мен практиктердің назарын аударды, өйткені олар болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдірудің жаңа перспективаларын ашады [1]. Нейрожелілер жасанды интеллект, деректерді өңдеу және білім беру технологиясының жетістіктерін біріктіретін интегративті құрал ретінде даралау, бейімделу және интеллектуалды қолдау арқылы дәстүрлі оқыту тәсілдерін түрлендірудің жоғары әлеуетіне ие [2]. Нейрожелі алгоритмдерін пайдалану білім алушылардың когнитивті, мінез-құлық және метакогнитивтік деректерін бірыңғай талдау жүйесіне біріктіруге мүмкіндік береді, оқыту стратегияларымен, тапсырмалармен және цифрлық ресурстармен көп деңгейлі өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді [3]. Мұндай интеллектуалды өзара әрекеттесу кәсіби құзыреттіліктің дамуына ықпал етеді, когнитивті қатысуды арттырады және білімді меңгеруді де, педагогикалық практикаға көшіруді де жеңілдетеді [4]. Сонымен қатар, нақты уақыттағы үлкен деректер массивтерін өңдеу мүмкіндігі бар нейрожелі жүйелері прогресті тиімді бақылауды, оқу қиындықтарын диагностикалауды және болашақ мұғалімдерді дайындаудың жекелендірілген траекторияларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді [5]. Бұл мүмкіндіктер нейрожелі технологияларын оқыту стратегияларын ұйымдастыруда және педагогикалық білім беру сапасын арттыруға бағытталған тапсырмаларды әзірлеуде перспективалы бағытқа айналдырады.

Оқыту стратегиялары мен тапсырмалар болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруге бағытталған негізгі құралдар ретінде қарастырылады, өйткені олар құзыреттілік пен кәсіби дағдыларды қалыптастыру процесін динамикалық бақылауға мүмкіндік береді. Нейрожелілік технологияларды қолдану аясында білім беру деректерін талдау және оқу процесін жекелендіру мүмкіндігі ерекше маңызға ие [6].

Бірқатар ғылыми жұмыстарда нейрожелі әдістері онлайн оқыту тәжірибесіне тікелей бейімделіп және педагогикалық дайындық бағдарламаларына енгізілді. Мұндай зерттеулер негізінен сауалнамаға, оқытуға дейінгі және кейінгі тестілеуге сүйенеді, ал кешенді білім беру деректерін пайдалану шектеулі болып қалады [7, 8]. Басқа ғалымдардың зерттеулері студенттердің эмоционалды қатысуы мен кәсіби дайындығын толық талдау мақсатында мультимодальды деректерді — сөйлеу сипаттамаларын, семантикалық ақпаратты, мінез — құлық және метакогнитивті көрсеткіштерді біріктіруді қоса алғанда, жетілдірілген тәсілдерге баса назар аударады [9,10]. Осы деректерді модельдеу және

жіктеу үшін машиналық оқыту және терең нейрожелілік әдістер қосымша қолданылады, бұл оқыту нәтижелерін болжау дәлдігін арттыруға және педагогикалық құзыреттілікті дамытуға ықпал ететін стратегиялар мен тапсырмаларды таңдауды негіздеуге мүмкіндік береді.

Қолданыстағы шолулар негізінен білім беруде жасанды интеллектті қолданудың техникалық аспектілеріне сипаттауға бағытталған, ал оқыту стратегиялары мен педагогикалық кадрларды даярлау үшін нейрожелілік технологияларды пайдалану контекстіндегі тапсырмаларға арнайы бағытталған зерттеулер фрагментті және жеткілікті түрде жүйеленбеген болып қалады. Кәсіби дайындық процесінде болашақ мұғалімдердің цифрлық мазмұнмен өзара әрекеттесу сипатын, қалыптасқан білім беру деректерінің ерекшелігін және когнитивті қатысудың тереңдігін анықтай отырып, нейрожелілік тәсілдерді қолдануға негіз болатын оқыту стратегиялары мен оқу тапсырмаларын әзірлеген маңызды [11]. Бұл элементтерді нақты түсіну нейрожелілік технологияларға негізделген тиімді білім беру жүйелерін дамыту және олардың педагогикалық практиканың өзекті міндеттеріне сәйкестігі үшін қажетті шарт болып табылады. Осыған байланысты, бұл жүйелі шолу болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруді қамтамасыз ететін оқыту стратегиялары мен тапсырмалары үшін нейрожелілік технологияларды қолдану саласындағы заманауи зерттеулерді синтездеуге бағытталған.

Болашақ мұғалімдерді даярлау жүйесінде нейрожелілік технологияларды қолдану бір қатар іргелі педагогикалық және психологиялық теорияларға негізделген. Конструктивистік тәсіл білім алушының білім құру процесіндегі белсенді рөлін көрсетеді, мұнда оқыту стратегиялары мен тапсырмалар оқу материалымен мағыналы өзара әрекеттесу құралы ретінде қызмет етеді [12]. Нейрожелі технологиялары контекстінде мұндай стратегияларды деректерді өндіру арқылы күшейтуге болады, бұл студенттердің білім беру қызметіндегі жасырын заңдылықтарды анықтауға және жеке даму траекторияларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, іс-әрекетке негізделген тәсіл теориясы студенттерді оқу және тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды орындауға белсенді қосу арқылы қалыптасатынына назар аударады. Бұл аспектіде нейрожелі жүйелері білім алушылардың когнитивті, мінез-құлық және метакогнитивті көріністерінің кең ауқымын, соның ішінде тапсырмаларды орындау сипатын, цифрлық ресурстармен өзара әрекеттесу стилін және кәсіби рефлексия динамикасын түсіруге және түсіндіруге қабілетті. Бұл деректер құзыреттіліктің қалыптасу деңгейін бағалауға мүмкіндік беріп қана қоймайды, сонымен қатар бейімделетін оқыту стратегияларын жобалауға негіз болады. Сонымен, педагогикалық білім беруде жасанды интеллектті қолдану саласындағы зерттеулер нейрожелілік алгоритмдер арқылы студенттердің оқу әрекеттері мен стратегияларын талдау когнитивті дамудың ерекшеліктерін анықтауға, кәсіби тапсырмалардың сәтті орындалуын болжауға және жалпы болашақ мұғалімдерді даярлаудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретіндігін көрсетеді [13].

Оқытудың когнитивті-аффективті теориясы білім беру процестерінде нейрожелілік технологияларды қолдану жекелендіру, интеллектуалды қолдау және бейімделу арқылы оқушылардың тәуелсіздігін арттыратынын түсіндіреді. Оқу қызығушылығы, мотивация, және өзін-өзі реттеу қабілеті сияқты психологиялық факторларға әсер ету арқылы нейрожелілік технологиялар студенттердің белсенділігін арттыруға және тереңірек танымдық процестерге ықпал етеді. Бұл теория оқу процесінде когнитивті және аффективті компоненттердің өзара байланысын көрсетеді және оқу тапсырмаларын орындау кезінде олардың өзгеру динамикасын бақылау қажеттілігін көрсетеді. Болашақ мұғалімдердің когнитивті-аффективті күйлерінің мониторингі кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру тетіктерін тереңірек түсінуге ғана емес, сонымен қатар кері байланыс пен оқу дизайнын жетілдіруге жағдай жасайды. Сонымен, жасанды интеллектті қолдану саласындағы зерттеулер нейрондық жүйелерді адаптивті тапсырмалармен бірге қолдану білім алушылардың оқу нәтижелері мен кәсіби дайындығын едәуір арттыратынын көрсетеді, өйткені эмоционалды боялған тәжірибе когнитивті стратегиялар арқылы өңделеді және тұрақты кәсіби дағдыларға айналады [14]. Бұл когнитивті-аффективті талдауды нейрожелі технологияларын қолдана отырып, болашақ мұғалімдерді даярлау үшін оқыту стратегиялары мен тапсырмаларын жобалауға біріктіру қажеттілігін растайды.

Соңғы жылдары болашақ педагогтарды кәсіби даярлауда оқытудың жеке траекторияларын икемді модельдеуге және білім беру деректерін талдау негізінде кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін нейрожелілік технологиялар белсенді енгізілуде. Белгіленген параметрлерге және тапсырмалардың шектеулі реттілігіне негізделген педагогикалық қолдаудың дәстүрлі модельдері білім беру процесінің ауқымы мен күрделілігінің өсуі жағдайында біртіндеп өз шектеулерін көрсетеді. Оларды жеңу үшін педагогикалық тәжірибеде қайталанатын нейрожелілер мен олардың модификациялары қолданыла бастады, бұл нәтижелерді болжаудың жоғары дәлдігін қамтамасыз етеді және жекелендірілген оқыту стратегияларын жасауға мүмкіндік береді.. Сонымен қатар, заманауи зерттеулер дәстүрлі тапсырма нәтижелерінен цифрлық іздерге, мінез — құлық және когнитивтік көрсеткіштерге дейін әртүрлі білім беру деректерінің көздерін біріктіруге бағытталған.

Оқытудың дәстүрлі әдістері мен бағалау құралдары көбінесе нақты уақыт режимінде болашақ мұғалімдерді оқытудың барлық қиындықтары мен жоғары дараланған траекторияларын көрсетуге мүмкіндік бермейді. Бейімделетін оқыту платформаларын, интеллектуалды кері байланыс жүйелерін және мультимодальды деректерді талдау әдістерін біріктіретін нейрожелілік технологиялар мұғалімдерді оқытуға студенттердің кәсіби дамуын бақылау және қолдау үшін негіз береді. Бұл технологиялар білім беруді игеруді, педагогикалық дағдыларды қалыптастыруды, эмоционалды қатысу деңгейін және танымдық жүктемені бір уақытта бағалауға мүмкіндік береді, бұл білім беру процесі туралы тұтас түсінік береді.

Дегенмен, болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығында нейрожелілік технологияларын қолдануға арналған зерттеулер әлі де бастапқы кезеңде. Мұндай технологияларды білім беру процесіне біріктіруге бағытталған бірыңғай әдістемелердің болмауы, сондай-ақ оқу деректерінің әртүрлі санаттарына қолданған кезде модельдердің жалпылануы мен түсіндірілуінің шектелуі байқалады. Мысалы, бірқатар зерттеулер оқу сапасын болжау үшін студенттердің субъективті өзіндік есептерімен объективті көрсеткіштерді (мінез-құлық үлгілері, цифрлық ортадағы белсенділік, эмоционалды реакциялар) біріктірудің тиімділігін көрсетеді. Мұндай тұжырымдар деректерді талдаудың жетілдірілген алгоритмдерін әзірлеу, модельдердің жалпылануын растау және педагогикалық білім беруде нейрожелілік технологиялардың әлеуетін іске асыру үшін бірыңғай бағалау жүйелерін енгізу қажеттілігін көрсетеді.

Білім беруде нейрожелілік технологияларды қолдануға арналған қолданыстағы шолулар негізінен мектепте, жоғары және кәсіптік оқытуда қолдану мүмкіндіктеріне бағытталған. Мұндай жұмыстардың көпшілігі технологияның функционалдығы, білім беру контексті және оқытудың соңғы нәтижелері арасындағы байланысты талдайды, ал болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын динамикалық модельдеу мәселелеріне айтарлықтай аз көңіл бөлінеді. Зерттеулердің шектеулі саны ғана педагогикалық стратегияларды талдау және тапсырмаларды жобалау үшін білім беру аналитикасы мен деректерді интеллектуалды өңдеу әдістерін қолдануды қарастырады. Мысалы, жеке шолулар кластерлеу, машиналық оқыту және нейрожелі тәсілдері сияқты әдістер көп форматты оқыту деректерін тиімді талдай алатынын көрсетеді. Алайда, студенттердің кәсіби даму модельдерін құру және дағдыларды қалыптастыру деңгейін болжау мәселелері шешілмеген күйінде қалып отыр.

Авторлар дайындаған жүйелі шолуда оқу процесін ұйымдастыру әдістеріне, оқыту модельдерін құру тәсілдеріне және тиімділікті бағалау стратегияларына кешенді талдау жасалды. Зерттеудің негізгі мақсаты - ғылыми өрістің қазіргі жағдайын нақтылау, типтік әдіснамалық бағыттарды анықтау және одан әрі зерттеудің перспективалық векторларын анықтау.

Атап айтқанда, бұл зерттеуде келесі зерттеу сұрақтары қойылады:

- C1: болашақ мұғалімдерді кәсіби даярлау үшін нейрожелілік технологияларды қолдана отырып, оқыту стратегиялары қандай контексттерде және қандай әдістемелік ерекшеліктермен жасалады?

- C2: нейрожелілік технологиялар арқылы педагогикалық шеберлікті жетілдіруге бағытталған зерттеулерде оқу тапсырмалары мен білім беру сценарийлерінің қандай түрлері қолданылады?

- C3: қолданыстағы зерттеулерде қандай негізгі шектеулер ерекшеленеді және болашақ мұғалімдерді даярлауда нейрондық технологияларды пайдалануды одан әрі дамыту үшін қандай перспективалық бағыттар ұсынылуы мүмкін?

Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеу тақырыпқа байланысты жұмыстарды жүйелі түрде анықтау және талдау үшін Prisma 2020 ұсыныстарына сүйенді [15]. Шолуға зерттеулер төменгі критерийлер бойынша таңдалды:

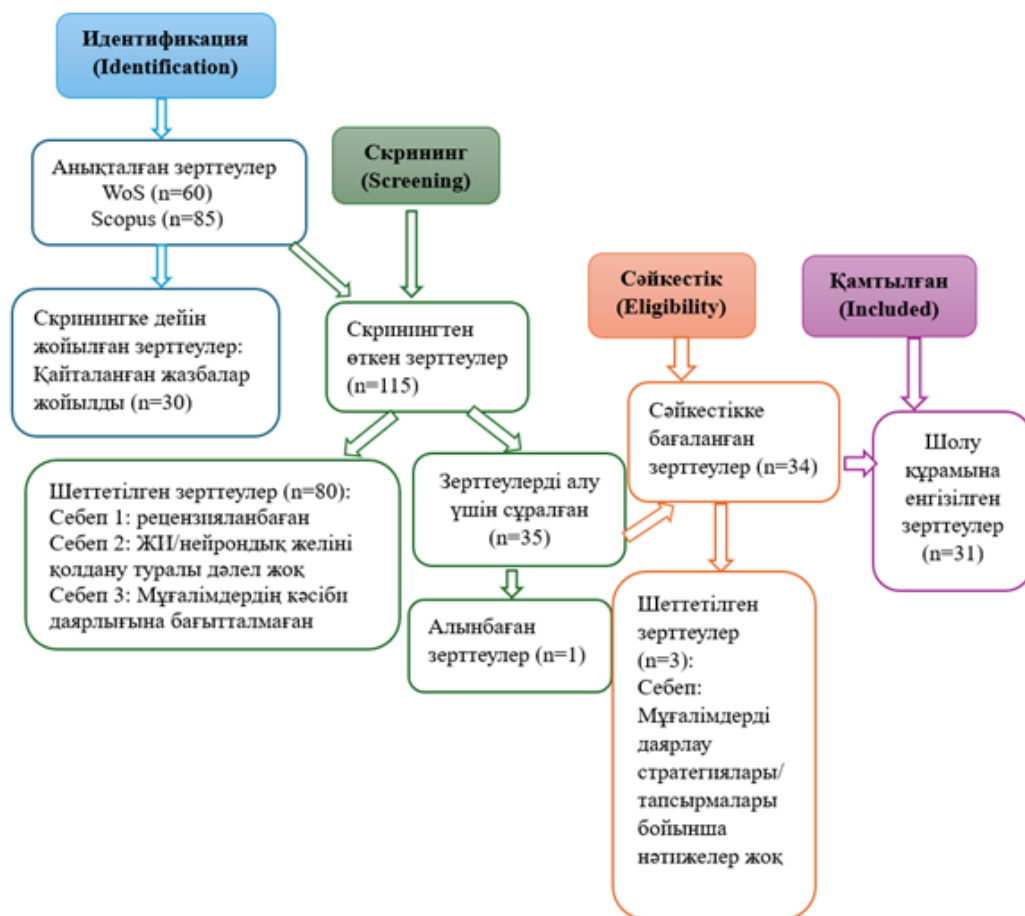
1. Болашақ мұғалімдерді даярлауда және оларды кәсіптік оқытуда нейрондық немесе генеративті технологияларды қолданылуы.
2. Мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға ықпал ететін оқыту стратегияларын, оқу тапсырмаларын немесе педагогикалық интервенцияларды сипаттауға бағытталуы.
3. Құрамында эмпирикалық, эксперименттік немесе жүйелі деректер (кейстер, сауалнамалар, педагогикалық эксперименттер) болуы.
4. 2015-2025 жылдар аралығында рецензияланған журналдарда, конференция материалдарында немесе диссертацияларда жариялануы.
5. Қол жетімділік пен салыстыруды қамтамасыз ету үшін ағылшын немесе орыс тілдерінде ұсынылуы.

Жүйелі шолуға енгізілетін зерттеулер педагогикалық мамандықтардың студенттеріне арналып, кәсіптік оқыту үшін нейрожелі технологиялары қолданылатын білім беру орталарында жүргізілуі тиіс. Таңдалынған жұмыстар екі түрге бөлінді. Біріншіден, нейрожелілік шешімдерді қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыратын оқыту стратегиялары мен тапсырмаларын әзірлеуге тікелей бағытталған зерттеулер. Екіншіден, аралық көрсеткіштер арқылы кәсіби дайындықты жетілдіруді жанама түрде қарастырған жұмыстар — мысалы, назар аудару, оқу мотивациясы, когнитивті жүктеме деңгейі немесе цифрлық құралдарды игеру динамикасы. Сонымен қатар, шолуға оқу мінез-құлқын немесе студенттердің іс-әрекетінің нәтижелерін статистикалық талдау арқылы кәсіби дағдылар мен құзыреттердегі өзгерістерді анықтайтын зерттеулер кірді. Мұндай жұмыстар оқу процестерін түсіну және нейрожелілік технологияларына негізделген тиімді әдістемелік модельдерді әзірлеу үшін құнды материал береді.

Болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға әсерін эмпирикалық бағалаусыз тек нейрожелілік шешімдердің немесе цифрлық білім беру платформаларының техникалық аспектілерін әзірлеуге бағытталған зерттеулер шолудан алынып тасталды.

Тек ағылшын немесе орыс тілдерінде жарияланған және толық мәтінді форматта қол жетімді рецензияланған журнал мақалалары мен конференция материалдары енгізілді.

2015 жылдан кейінгі білім берудегі генеративті және нейрожелілік технологиялардың қарқынды дамуын ескере отырып, шолу соңғы он жылда жарияланған әдебиеттерге бағытталған.



Сурет 1 - Нейрожелілік технологияларды қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруге арналған оқыту стратегиялары мен тапсырмаларына жүйелі шолу

Web of Science Core Collection және Scopus дерекқорларында келесі түйінді сөздердің тіркесімін пайдалана отырып, әдебиеттерді кешенді іздеу жүргізілді: («мұғалімдерді даярлау «OR» педагогикалық білім беру») және («нейрондық желілер «OR» AI») және («оқыту стратегиялары «OR» оқу тапсырмалары»). Іздеу нәтижесінде 145 зерттеу анықталды. Көшірмелерді жойғаннан кейін 115 бірегей мақалалар қалды. Тақырыптар мен аннотацияларды екі зерттеуші дербес талдап және туындаған келіспеушіліктер талқылау арқылы шешілді, нәтижесінде 35 мақала шолуға енгізілді. Екі зерттеуші дербес жүргізген толық мәтінді бағалаудан кейін 1 мақала алынып тасталды, нәтижесінде шолуға 34 зерттеу кірді. Іріктеу процесі 1-ші суретте көрсетілген.

Талдау үшін зерттеу сұрақтарына негізделген кодтау жоспары жасалды, ол әр таңдалған мақаладан алты санаттағы ақпаратты бөліп көрсетуге мүмкіндік береді (1-кестені қараңыз).

Кесте 1. Кодтау схемасы

№	Санаттары	Элементтері (мысалдар)
1	Жарияланым туралы негізгі ақпарат	Жыл, жарияланым көзі, ел, жарияланым түрі (журнал/конференция)
2	Білім беру контексттері	Педагогтарды даярлау, жоғары білім беру, болашақ мұғалімдердің кәсіби дамуы, цифрлық педагогика, информатиканы оқыту
3	Зерттеу мақсаттары	Педагогикалық даярлықтағы нейрожелілік технологиялардың тиімділігін бағалау; кәсіби дағдыларды қалыптастыру үшін стратегиялар мен тапсырмаларды талдау; білім беруде ЖИ қолдану проблемалары мен мүмкіндіктерін анықтау
4	Нейрожелі технологияларын қолдану	Интеллектуалды оқыту жүйелері, автоматтандырылған бағалау, генеративті құралдар, адаптивті платформалар, оқытудағы ЖИ көмекшілері
5	Оқыту стратегиялары мен тапсырмалары	Репродуктивті және өнімді тапсырмалар, проблемалық оқыту, модельдеу, геймификация, жеке тапсырмалар, ЖИ-пен бірлескен оқыту
6	Нәтижелер және бағалау	Педагогикалық шеберлікті арттыру, цифрлық құзыреттілікті дамыту, әдістемелік дағдыларды қалыптастыру, когнитивтік жүктемені төмендету, мотивация мен қатысуды арттыру

Әр мақаланың библиографиялық деректері (атауы, авторлары, аннотациясы және ілеспе метадеректері) бастапқыда Microsoft Excel бағдарламасында жинақталған. Терең талдау үшін таңдалған толық мәтінді мақалалар сапалы кодтау үшін NVivo-ға импортталды. Сонымен қатар, мәтіндер корпусына жасырын тақырыптық құрылымдарды анықтау және оларды сапалы талдау нәтижелерімен салыстыру үшін Latent Dirichlet Allocation (LDA) тақырыптық модельдеу әдісі қолданылды. Сапалы кодтау мен LDA нәтижелерінің үйлесімі болашақ педагогтарды кәсіби даярлауда нейрожелілік технологияларды қолдануға, сондай-ақ олардың кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететін оқыту стратегиялары мен тапсырмаларын әзірлеуге байланысты зерттеу сұрақтарына жан-жақты жауап беруге мүмкіндік берді.

Нәтижелер

Бұл бөлімде таңдалған зерттеулердің жалпы сипаттамалары, соның ішінде білім беру контексттері мен зерттеу дизайнының ерекшеліктері келтірілген.

Жарияланым түрлері бойынша: 18 зерттеу (64,3%) рецензияланған журналдарда, ал 10 (35,7%) конференция материалдарында жарияланды. Журналдар мен конференциялар өте алуан түрлі, 28 жұмыс 28 түрлі басылымға бөлінген.

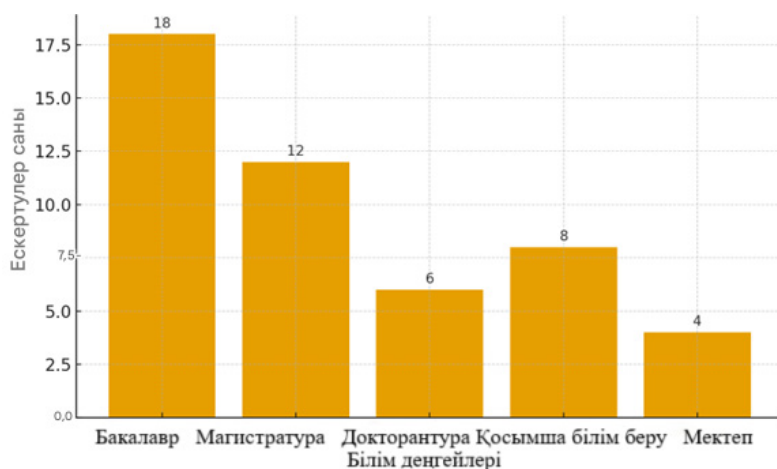
Бірінші автордың аффилиациясы бойынша зерттеулер 14 ел мен аймақты қамтиды. Ең үлкен үлес АҚШ — қа тиесілі-9 мақала (32,1%), одан кейін Қытай — 4 мақала (14,3%) және Ұлыбритания — 3 мақала (10,7%). Германия, Канада және Жапония әрқайсысы 2 зерттеуді ұсынды (7,1%). Қосымша Жарияланымдар Еуропа, Азия және Оңтүстік Америка елдерінен келіп түсті, бұл болашақ педагогтарды даярлауда нейрожелілік технологияларды қолдануға ғылыми қызығушылықтың жаһандық сипатын көрсетеді.

Жарияланым белсенділігінің динамикасы бойынша ең үлкен өсім 2021 жылы (6 мақала), содан кейін 2023 жылы (5 мақала) байқалды. Тұтастай алғанда, нейрожелілік технологияларының мүмкіндіктері кеңейген сайын және оларды педагогикалық білімге біріктірген кезде басылымдар санының тұрақты өсу тенденциясы байқалады (2-ші суретті қараңыз).



Сурет 2 - Басылымдар санының өсу тенденциясы

Нейрожелі технологияларын қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруге арналған оқыту стратегиялары мен тапсырмаларына арналған 34 таңдалған зерттеулер білім берудің әртүрлі деңгейлерін қарастырды (3 суретті қараңыз). Жұмыстың бір бөлігі бір уақытта бірнеше деңгейлерді қамтығандықтан, ескертулердің жалпы саны 34 - тен асады.



Сурет 3 - Жүйелік шолуда қарастырылған білім деңгейлері

Жүйелік шолуда қарастырылған бағыттар 2-кестеде келтірілген, бұл болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіру үшін нейрожелі технологиялары қолданылатын академиялық салалардың әртүрлілігін көрсетеді.

Кесте 2. Педагогтерді даярлауда нейрожелілік технологияларды қолдану аясы

Пәндік сала	Нақты бағыты	k	%
Педагогика және білім	Пәндерді оқыту әдістемесі	6	17.6
	Педагогикалық психология	4	11.8
	Инклюзивті білім беру	3	8.8
	Сандық дидактика және e-learning	3	8.8
	Бағалау және тестілеу	2	5.9
	Білім беру процесін басқару	2	5.9
Тілдік білім	Шет тілдері	4	11.8
	Қазақ тілі және әдебиеті	2	5.9
STEM оқыту	Информатика және бағдарламалау	3	8.8
	Математика және жаратылыстану ғылымдары	2	5.9
Әлеуметтік ғылымдар	Тарих және әлеуметтік зерттеулер	1	2.9
Өнер және шығармашылық	Музыкалық және көркемдік білім	1	2.9
Барлығы		34	100

Педагогтардың кәсіби дайындығында нейрожелілік технологияларды қолдану бойынша зерттеулердің тақырыптық бағытына, сондай-ақ пайдаланылған деректер мен зерттеу міндеттері арасындағы байланысқа сүйене отырып, бар әдебиеттерді төрт негізгі категорияға топтастыруға болады (3-ші кестені қараңыз).

1. Кәсіби құзыреттілікті модельдеу және оқу процестерін талдау

Осы санаттағы зерттеулер болашақ мұғалімдердің білімін, дағдылары мен кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру динамикасын бақылауға бағытталған. Ол үшін деректерді талдау әдістері (соның ішінде мәтіндік және мінез-құлық), заңдылықтарды тану және білім беру траекторияларын болжау қолданылады. Мұндай тәсілдер оқу процесінің негізгі көрсеткіштерін, соның ішінде зейінді бөлуді, ассимиляция стратегиясын және когнитивті ресурстарға жүктемені анықтауға мүмкіндік береді.

2. Адаптивті оқыту және білім беру стратегияларын жекелендіру

Осы санат шеңберінде білім алушылардың жеке ерекшеліктері — алдын ала даярлық деңгейі, мотивация, оқыту стилі — білім беру траекториясын таңдауға және нәтижелілікке қалай әсер ететіні қарастырылады. Деректерді талдау негізінде оқытуды жекелендіру стратегиялары қолданылады, бұл болашақ мұғалімдерді мақсатты қолдауға ықпал етеді.

3. Білім беру нәтижелерін бағалау

Бұл топтың зерттеулері нейрожелілік технологияларға негізделген білім беру бағдарламалары мен құралдарының тиімділігін жүйелі бағалауға бағытталған. Білімді меңгеру деңгейін, кәсіби дағдыларды дамытуды, когнитивті прогресті және оқу мотивациясын бағалау үшін салыстырмалы талдау және әртүрлі көрсеткіштерді біріктіру әдістері қолданылады.

4. Педагогтерді кәсіби даярлау үшін әдістемелік және технологиялық шешімдерді әзірлеу

Бұл санат нейрожелілік технологияларды қолдана отырып оқытуды қолдайтын құралдарды, платформаларды және аналитикалық әдістерді әзірлеуге және жетілдіруге бағытталған жұмыстарды біріктіреді. Негізгі бағыттардың қатарына деректерді жинау және талдау жүйелерін жобалау, алгоритмдік архитектураларды құру, сандық дидактикалық шешімдер мен пайдаланушы интерфейстерін әзірлеу жатады.

Кесте 3 - Зерттеулердің жіктелуі

Санаты	Қысқаша сипаттама
Кәсіби құзыреттілікті модельдеу және оқу процестерін талдау	Болашақ мұғалімдердің білімін, дағдылары мен құзыреттерін игеру динамикасын зерттеу; білім беру траекторияларын болжау үшін деректерді пайдалану
Адаптивті оқыту және білім беру стратегияларын жекелендіру	Тапсырмаларды даралау, материалдарды дайындық деңгейіне және оқу стиліне бейімдеу үшін нейрожелі алгоритмдерін қолдану

Білім беру нәтижелерін бағалау және педагогикалық интервенцияларды валидациялау	Нейрожелілерді қолдана отырып, бағдарламалардың, тапсырмалар мен курстардың тиімділігін салыстырмалы талдау; кәсіби дамуды бойлық бақылау
Әдістемелік және технологиялық шешімдерді әзірлеу	Нейрожелілік технологияларды қолдана отырып, мұғалімдерді даярлау үшін цифрлық дидактикалық құралдарды, алгоритмдер мен платформаларды құру

Оқу міндеттері мен білім беру сценарийлерін (C2) тереңірек түсіну үшін машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, тақырыптық талдау қолданылды. Енгізілген 34 зерттеудің тақырыптары мен аннотациялары алдын ала өңделді. Білім беру сценарийлері мен тапсырмаларын сапалы түсіндіру мен жүйелеуге негіз болған бес тақырыптық модель ең көп түсіндірілді.

Бес тақырыптық бағыт мыналарды қамтиды:

- *Тақырып 1.* Танымдық процестер мен кәсіби құзыреттіліктердің мониторингі-білім мен дағдыларды игеру динамикасын қадағалау, оқыту тиімділігінің негізгі көрсеткіштерін анықтау.

- *Тақырып 2.* Дәлелді педагогика және оқыту нәтижелерін бағалау-нейрожелілерді қолдана отырып курстар мен тапсырмаларды жобалау, тәжірибелік тексеру және оқу жетістіктерін бағалау.

- *Тақырып 3.* Мультимодальды тәсілдер және оқу нәтижелерін болжау-сандық және сапалық деректерді интеграциялау, білім беру траекторияларын болжау модельдерін құру.

- *Тақырып 4.* Soft skills және кәсіби маңызды құзыреттіліктерді қалыптастыруға арналған нейрожелілік қосымшалар-сыни ойлауды, коммуникацияны, рефлексияны және педагогикалық шығармашылықты дамыту үшін AI технологияларын қолдану.

- *Тақырып 5.* Дербестендірілген оқыту жүйелері және бейімделген тапсырмалар-деректерді талдау негізінде болашақ мұғалімнің жеке қажеттіліктері мен жұмыс стиліне автоматты түрде бейімделетін оқыту орталарын әзірлеу.

Талқылау

Болашақ мұғалімдердің білім беру тәжірибесінде нейрожелілік технологияларды қолдану қарқынды дамып келеді. Негізгі тенденциялар: кәсіби құзыреттіліктерді мультимодальды модельдеу, әртүрлі бағалау механизмдері қолдайтын жекелендірілген оқыту стратегиялары, сондай-ақ деректерді талдау әдістерін интеллектуалды алгоритмдермен жүйелі интеграциялау.

34 зерттеудің талдауы көрсеткендей, жұмыс негізінен жоғары білімге (76,5%) және қосымша білім беру бағдарламаларына (44,1%) бағытталған. Қамтылу аясының кең ауқымына қарамастан, ең көп шоғырлану педагогика, оқыту психологиясы, цифрлық дидактика және тілдік білім беру сияқты салаларда байқалады.

Осы бағыттар жоғары дәрежеде кәсібилендіруді және құзыреттілікті үнемі жетілдіруді талап ететіндігімен түсіндіріледі. Мысалы, болашақ мұғалімдерді даярлау кезінде сабақтарды жобалау, цифрлық тапсырмаларды әзірлеу және оқу процесін басқару дағдыларын қалыптастыру ерекше маңызға ие. Дәстүрлі әдістер әрдайым оқуды студенттердің жеке ерекшеліктеріне тез бейімдеуге мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты нейрожелі технологиялары білім беру траекторияларын талдауға, когнитивті процестерді диагностикалауға және педагогикалық тәжірибеде шешім қабылдауды қолдауға жаңа мүмкіндіктер береді.

Осылайша, нейрожелілер нақты диагностика, бейімделу стратегиялары және негізгі кәсіби құзыреттіліктерді дамытуға ықпал ететін тәжірибеге бағытталған тапсырмалар қажет болатын білім беру контекстінде әсіресе пайдалы болып табылады.

Мазмұнды талдау және тақырыптық модельдеу (LDA) негізінде болашақ мұғалімдерге арналған оқыту стратегиялары мен тапсырмаларын әзірлеуде нейрожелілерді қолданудың негізгі бағыттары анықталды. Негізгі тақырыптарға мыналар жатады:

- кәсіби құзыреттілікті модельдеу және білім беру нәтижелерін болжау;
- оқу процестерін мультимодальды талдау және когнитивті механизмдерді зерттеу;
- білім беру тапсырмаларының тиімділігін бағалау және педагогикалық дизайнды оңтайландыру;
- студенттердің жеке айырмашылықтарын ескере отырып, бейімделген оқыту;
- педагогтерді цифрлық даярлау үшін әдістемелік және технологиялық жүйелерді әзірлеу.

Анықталған тақырыптар білім беру нәтижелерін статикалық бағалаудан бастап әртүрлі деректер көздерін біріктіруді, когнитивті және аффективті факторларды талдауды және жекелендірілген тапсырмаларды пайдалануды қамтитын процеске бағытталған тәсілдерге ауысуды көрсетеді.

Деректерді талдау негізінде студенттерге жеке оқу маршруттарын ұсынатын және олардың кәсіби дамуын қолдайтын адаптивті жүйелерді құруға ерекше назар аударылады. Бұл технология көмекші рөл атқаратын және мұғалімнің негізгі педагогикалық функциясы сақталатын жекелендірілген білім беру орталарын құруға деген ұмтылысты көрсетеді.

Айтарлықтай прогреске қарамастан, нейрожелілік технологияларды педагогтарды даярлауға интеграциялау белсенді қалыптасу кезеңінде қалып отыр және де бірнеше проблемалық аймақтар сақталып отыр:

1. Зерттеу контексттерінің біркелкілігі. Жұмыстардың көпшілігі жоғары білімге бағытталған, ал мектеп пен мектепке дейінгі білім беру

саласындағы зерттеулер, сондай-ақ инклюзивті тәжірибелер шектеулі болып қалады. Болашақ зерттеулер білім беру деңгейлерінің кең ауқымын қамтуы және мәдени әртүрлілікті ескеруі керек.

2. Бірыңғай әдістемелік тәсілдердің болмауы. Зерттеу дизайнындағы, деректерді өңдеу әдістеріндегі және бағалау критерийлеріндегі айырмашылықтар нәтижелерді салыстыруды қиындатады. Педагогикалық дайындықта нейрожелілік технологияларды қолдану үшін бірыңғай теориялық және әдіснамалық базаны әзірлеу қажет.

3. Бағалау және түсіндіру жүйелерінің шектеулілігі. Зерттеулердің көпшілігінде құралдарды техникалық тексеруге баса назар аударылады, ал нақты педагогикалық нәтижелер мен когнитивті механизмдерге бағытталған ұзақ мерзімді зерттеулер сирек кездеседі. Кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру динамикасын талдау және модельдердің түсіндірілуін қамтамасыз ету қажет.

Сонымен қатар, соңғы жұмыстар нейрожелі технологияларының тілдік және пәндік білімге интеграциясын көрсетеді. Сонымен, жазбаша тапсырмаларды талдау үшін генеративті модельдерді қолдану студенттердің қатысуының артуын және кері байланыс тиімділігінің артуын көрсетті. Дегенмен, нәтижелер жасанды интеллект ұсыныстарын түзететін және толықтыратын мұғалімнің жетекші рөлін сақтау қажеттілігін көрсетеді.

Зерттеуде көрстеліген даму жолдары білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында оқытудың жоғары нәтижелілігін қамтамасыз етуге қабілетті педагогтерді даярлаудың бейімделген, деректерге негізделген және педагогикалық негізделген модельдерін құруға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Бұл зерттеуде соңғы онжылдықта нейрожелілік технологияларды қолдана отырып, болашақ мұғалімдердің кәсіби дайындығын жетілдіруге бағытталған оқыту стратегиялары мен тапсырмаларының дамуын талдауға арналған әдебиеттерге жүйелі шолу жасалды. Шолу үш негізгі өлшемге бағытталған: (1) зерттеу контексті және дизайн ерекшеліктері, (2) оқу тапсырмаларының түрлері және білім беру сценарийлері, (3) өзекті мәселелер және перспективалық даму бағыттары. Талдау нәтижелері көрсеткендей, осы саладағы заманауи зерттеулердің көпшілігі жоғары білім мен кәсіби дайындық деңгейіне шоғырланған, мұнда нейрожелілік технологияларды қолдану білімді модельдеуді, когнитивті процестерді талдауды, оқытудың жекелендірілген траекторияларын ұйымдастыруды және білім беру нәтижелерін бағалауды қолдау құралы ретінде қарастырылады. Тақырыптық модельдеуді (LDA) зерттеу мақсаттарын қолмен кодтаумен салыстыру негізінен бағалау тәсілдерінен оқыту механизмдерін тереңірек зерттеуге және педагогикалық дизайнды оңтайландыруға айқын ауысуды анықтады. Дегенмен, шешілмеген міндеттер де қалды. Қазіргі заманғы зерттеулердің білім беру деңгейлері бойынша біркелкі емес таралуы, бірыңғай жобалау және модельдеу механизмдерінің жоқтығы, ұзақ мерзімді эмпирикалық зерттеулердің шектеулілігі, сондай-ақ алынған деректерді когнитивті

түсіндіруге жеткіліксіз назар аударуы ескерілмей қалғаны анықталды. Бұл шектеулер одан әрі білім алушылар мен білім беру контексттерінің әртүрлі санаттарын қамтуды кеңйтуге, нейрожелілік технологияларды пайдаланудың модельдерін құруға, сондай-ақ теориялық негіздерді түсіндірілетін, деректерге негізделген механизмдермен біріктіруге мүмкіндік береді. Бұл зерттеу мұғалімдердің кәсіби дайындығы барысында нейрожелілік технологияларды қолданудың практикалық маңыздылығы мен ұзақ мерзімді тұрақтылығын арттыру үшін маңызды болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Исмаилова Р. Б. и др. Основные направления использования инновационных технологий в образовательном процессе // Вестник Alikhan Bokeikhan University, – 2023, – Т. 3 (58), – С. 46-52.

[2] Ельшина М. К. және т.б., Білім берудегі жасанды интеллект: мәселелері мен перспективалары // Известия. Серия: Педагогические науки, – 2025. – Т. 76. – №. 1.

[3] Ермаганбетова М. А., Серік М., Токжигитова А. Н. Орта мектепте программалауды оқытудың әдістемелік тәсілдері мен технологияларына шолу // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика. Психология. Социология сериясы. – 2024. – Т. 149. – №. 4. – Б. 96-111.

[4] Алпысбай Л. А., Кошербаева А. Н., Уристенбекова Г. К. Болашақ педагог-психологтердің кәсіби дамуындағы құзыреттілік және қабілет мәселесінің мазмұны // Известия. Серия: Педагогические науки. – 2024. – Т. 74. – №. 3.

[5] Зулпыхар Ж. Е., Есіркеп А. Н., Нурбекова Г. Ф. Эффективность и особенности интеллектуальных систем обучения в процессе обучения учителей информатики // «Вестник НАН РК». – 2024. – Т. 410. – №. 4. – С. 207-218.

[6] Даркенбаев Д. К., Жакшиликова Г. Ж., Мекебаев Н. О. Білім беруге арналған ақпараттық жүйе әзірлеу // Вестник КазУТБ. – 2024. – Т. 4. – №. 25.

[7] Zhang Z. Artificial neural network // Multivariate time series analysis in climate and environmental research. – Cham: Springer International Publishing, 2017. – P. 1-35.

[8] Cichy R. M., Kaiser D. Deep neural networks as scientific models // Trends in cognitive sciences. – 2019. – vol. 23. – №. 4. – P. 305-317.

[9] Abiodun O. I. et al. State-of-the-art in artificial neural network applications: A survey // Heliyon. – 2018. – vol. 4. – №. 11.

[10] Wu Y., Feng J. Development and application of artificial neural network // Wireless Personal Communications. – 2018. – vol. 102. – №. 2. – P. 1645-1656.

[11] Елтунова И. Б., Нестеров А. С. Использование алгоритмов искусственного интеллекта в образовании // Современное педагогическое образование. – 2021. – №. 11. – С. 150-154.

[12] Сысоев П. В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями

высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. – №. 10. – С. 9-33.

[13] Лукичев П. М., Чекмарев О. П. Применение искусственного интеллекта в системе высшего образования // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 485-502.

[14] Зырянов В. К., Смагулова М. М., Жаксылыкова А. Б. Сравнительный анализ эффективности онлайн и традиционных форматов обучения иностранному языку // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2023. – No 1(68). – С. 207–221.

[15] Rethlefsen M. L., Page M. J. PRISMA 2020 and PRISMA-S: common questions on tracking records and the flow diagram // Journal of the Medical Library Association: JMLA. – 2022. – vol. 110. – №. 2. – P. 253.

REFERENCES

[1] Ismailova R. B. i dr. Osnovny'e napravleniya ispol'zovaniya innovacionny'x tehnologij v obrazovatel'nom processe (The main directions of using innovative technologies in the educational process) // Vestnik Alikhan Bokeikhan University, – 2023, – Т. 3 (58), – S. 46-52. [in Rus]

[2] El'shina M. K. zhәне t.b., Bilim berudegi zhasandy` intellekt: мәseleleri men perspektivalary` (Artificial intelligence in education: problems and prospects) // Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki, – 2025. – Т. 76. – №. 1. [in Kaz]

[3] Ermaganbetova M. A., Serik M., Tokzhigitova A. N. Orta mektepte programmalaudy` oky`udy`n adistemelik tasilderi men texnologiyalary`na sholu (Review of methodological approaches and technologies for teaching programming in high school) // L.N. Gumilev aty`ndagy` Euraziya ylty`k universitetinin xabarshy`sy`. Pedagogika. Psixologiya. Sociologiya seriyasy`. – 2024. – Т. 149. – №. 4. – B. 96-111. [in Kaz]

[4] Alpy`sbaj L. A., Kosherbaeva A. N., Uristenbekova G. K. Bolashak pedagog-psixologterdin kasibi damuy`ndagy` kyzy`rettilik zhane kabilet masesinin mazmyny` (The content of the problem of competence and abilities in the professional development of future teachers-psychologists) // Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2024. – Т. 74. – №. 3. [in Kaz]

[5] Zulpy`xar Zh. E., Esirkep A. N., Nurbekova G. F. E`ffektivnost` i osobennosti intellektual`ny`x sistem obucheniya v processe obucheniya uchitelej informatiki (The effectiveness and features of intelligent learning systems in the process of teaching computer science teachers) // «Vestnik NAN RK». – 2024. – Т. 410. – №. 4. – S. 207-218. [in Rus]

[6] Darkenbaev D. K., Zhakshilikova G. Zh., Mekebaev N. O. Bilim beruge arналган akparatty`k zhyje azirleu (Development of an information system for education) // Vestnik KazUTB. – 2024. – Т. 4. – №. 25. [in Kaz]

[7] Zhang Z. Artificial neural network // Multivariate time series analysis in climate and environmental research. – Cham: Springer International Publishing, 2017. – P. 1-35.

[8] Cichy R. M., Kaiser D. Deep neural networks as scientific models // Trends in cognitive sciences. – 2019. – vol. 23. – №. 4. – P. 305-317.

[9] Abiodun O. I. et al. State-of-the-art in artificial neural network applications: A survey // Heliyon. – 2018. – vol. 4. – №. 11.

[10] Wu Y., Feng J. Development and application of artificial neural network // Wireless Personal Communications. – 2018. – vol. 102. – №. 2. – P. 1645-1656.

[11] Eltunova I. B., Nesterov A. S. Ispol'zovanie algoritmov iskusstvennogo intellekta v obrazovanii (The use of artificial intelligence algorithms in education) // Современное педагогическое образование. – 2021. – №. 11. – S. 150-154. [in Rus]

[12] Sy'soev P. V. Iskusstvenny'j intellekt v obrazovanii: osvedomlyonnost', gotovnost' i praktika primeneniya prepodavatelyami vy'sshej shkoly' tekhnologij iskusstvennogo intellekta v professional'noj deyatel'nosti (Artificial intelligence in education: awareness, willingness, and practice of using artificial intelligence technologies in professional activities by higher school teachers) // Vy'sshee obrazovanie v Rossii. – 2023. – T. 32. – №. 10. – S. 9-33. [in Rus]

[13] Lukichev P. M., Chekmarev O. P. Primenenie iskusstvennogo intellekta v sisteme vy'sshego obrazovaniya (The use of artificial intelligence in higher education) // Voprosy' innovacionnoj e'konomiki. – 2023. – T. 13. – №. 1. – S. 485-502. [in Rus]

[14] Zyryanov V.K., Smagulova M.M., Zhaksylykova A.B. Sravnitel'nyj analiz effektivnosti onlajn i tradicionnogo formatov obucheniya inostrannomu yazyku (Comparative analysis of the effectiveness of online and traditional formats of teaching a foreign language) // Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylay hana. Seriya «Pedagogicheskie nauki». – 2023. – No 1(68). – S. 207-221. [in Rus]

[15] Rethlefsen M. L., Page M. J. PRISMA 2020 and PRISMA-S: common questions on tracking records and the flow diagram // Journal of the Medical Library Association: JMLA. – 2022. – vol. 110. – №. 2. – P. 253.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ И УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

Карымсакова А.Е.¹, *Бердимуратова Ж.Н.², Лили Н.А.³

^{1, *2}Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан

³Университет Путра Малайзия, Серданг, Малайзия

Аннотация. Нейросетевые технологии открывают новые возможности для создания адаптивного, персонализированного и основанного на данных образовательного опыта в профессиональной подготовке будущих педагогов. Эти технологии, объединяя достижения нейросетевых методов и образовательной аналитики, позволяют персонализировать учебный процесс, адаптировать учебные материалы к индивидуальным

потребностям студентов и принимать педагогические решения на основе данных. Однако их внедрение в учебные стратегии и интеграция в задания, направленные на совершенствование педагогической подготовки, остаются недостаточно изученными. Современные исследования в большинстве случаев ограничиваются описанием технических аспектов нейросетей и недостаточно всесторонне рассматривают их связь с педагогическим содержанием, формированием профессиональных компетенций и методологическими особенностями подготовки учителей.

В данной статье представлен систематический обзор применения нейросетевых технологий для повышения профессиональной готовности будущих педагогов. Обзор литературы обобщает результаты 27 эмпирических исследований, опубликованных в 2015–2025 годах, и описывает сферы применения нейросетевых подходов в процессе подготовки педагогических кадров. Проведённый анализ показал, что большинство исследований ориентировано на систему высшего образования и в основном посвящено педагогическим, психологическим и технологическим дисциплинам. Кроме того, стратегии и задания в обучении играют решающую роль в формировании профессиональных компетенций будущих педагогов и обеспечивают важные данные для эффективного использования нейросетевых технологий в образовании. В заключение систематический обзор подчёркивает ключевые вызовы и предлагает новые направления исследований по интеграции нейросетевых технологий в систему профессиональной подготовки будущих педагогов.

Ключевые слова: нейросетевые технологии, образование, стратегии обучения, учебные задания, профессиональная подготовка, будущие педагоги, компетентности, систематический обзор

ENHANCING THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS BASED ON NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES: TEACHING STRATEGIES AND LEARNING TASKS

Karymsakova A.¹, *Berdimuratova Zh.², Lili N.A.³

^{1,*2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³University of Putra Malaysia, Serdang, Malaysia

Abstract. Neural network technologies open new opportunities for creating adaptive, personalized, and data-driven educational experiences in the professional training of future teachers. By combining advances in neural network methods and educational analytics, these technologies make it possible to personalize the learning process, adapt instructional materials to the individual needs of students, and support data-driven pedagogical decision-making. However, their implementation in teaching strategies and their integration into tasks aimed at improving pedagogical training remain insufficiently explored. Current research

often focuses on describing the technical aspects of neural networks while paying less attention to their connection with pedagogical content, the development of professional competencies, and methodological aspects of teacher education.

This article presents a systematic review of the use of neural network technologies to enhance the professional readiness of prospective teachers. The literature review synthesizes the results of 27 empirical studies published between 2015 and 2025 and describes the areas of application of neural approaches in teacher training. The analysis revealed that most studies are oriented towards higher education and are primarily focused on pedagogical, psychological, and technological disciplines. Furthermore, teaching strategies and tasks play a crucial role in shaping the professional competencies of future teachers and provide essential insights for the effective use of neural network technologies in education. In conclusion, the systematic review highlights the main challenges and proposes new research directions for integrating neural technologies into the professional training system of future teachers.

Keywords: neural network technologies, education, learning strategies, learning tasks, professional training, prospective teachers, competencies, systematic review

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 14.10.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Карымсакова Анара Ералкановна – п.ғ.к., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, қауымдастырылған профессор, e-mail: hatae@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8982-1662>

Бердимуратова Жанар Нуридинқызы – докторнат, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, e-mail: zhanarberdimuratova969@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-4869-1781>

Лили Нурлияна Абдуллах – PhD, Малайзия Путра университеті, қауымдастырылған профессоры, e-mail: liyana@upm.edu.my, <https://orcid.org/0000-0001-8704-2390>

Информация об авторах:

Карымсакова Анара Ералкановна – к.п.н., Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ассоциированный профессор, e-mail: hatae@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8982-1662>

Бердимуратова Жанар Нуридиновна – докторнат, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, e-mail: zhanarberdimuratova969@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-4869-1781>

Лили Нурлияна Абдуллах – PhD, Университет Путра Малайзия, ассоциированный профессор, e-mail: liyana@upm.edu.my, <https://orcid.org/0000-0001-8704-2390>

Information about authors:

Karymsakova Anara – candidate of pedagogical sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, associate professor, e-mail: hatae@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8982-1662>

Berdimuratova Zhanar – Doctoral Student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, e-mail: zhanarberdimuratova969@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-4869-1781>

Lili Nurliyana Abdullah – PhD, University of Putra Malaysia, associate professor, e-mail: liyana@upm.edu.my, <https://orcid.org/0000-0001-8704-2390>

UDC 378.147:54

IRSTI 14.35.07

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.024>

INNOVATIVE MODEL OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE CHEMISTS BASED ON QUEST-BASED TRAINING

*Nugmanova A.A.¹, Zhussupbekova N.S.², Ogorodnik V.E.³

^{*1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

²Belarusian State Pedagogical University named after M. Tanka, Minsk, Belarus

Abstract. This article presents a comprehensive analysis and modeling of the professional training process for future chemistry teachers using quest technologies as an innovative and effective tool for active learning. It emphasizes that, given the rapid digitalization of education and the updating of teacher education, quest learning is becoming a significant element of modern teaching methods. The theoretical and methodological foundations of quest technologies, their essence, structure, and pedagogical potential are examined within the context of a competency-based approach. A structural and functional model has been developed, including the key components, stages, and pedagogical conditions for the successful implementation of quests in the educational process, ensuring the comprehensive development of professional, research, and meta-subject competencies in future teachers.

A comparative analysis of domestic and international studies revealed common trends and development directions for quest technologies in teacher education. Particular attention is paid to the didactic potential of quests, their role in increasing student motivation, developing critical and creative thinking, teamwork skills, and independent work. It is noted that quests, as an integrative form of learning, combine game-based, research-based, information-based, and problem-based methods, creating conditions for students' active participation in the educational process.

The article describes in detail the implementation of quests in chemistry teacher training, including educational, research, and digital quests, as well as the organizational, technical, and methodological conditions for their effective integration into the educational environment. It concludes that quest technologies contribute to improving the quality of professional training for future teachers, developing their creativity, communication skills, and sustained motivation for professional work in the context of modern education.

Keywords: quest technologies, professional training, modeling, chemistry teacher, interactive learning, digitalization of education, pedagogical innovations, competence-based approach

Introduction

The modern teacher education system faces numerous challenges arising from the need to adapt curricula to the digital age and train teachers proficient in modern educational technologies [1]. One of the key areas of development is the development of professional competencies that prepare future teachers for

innovative work, as well as the development of critical thinking, creativity, and independence in students.

In this context, interactive learning methods are particularly important, with quest technologies playing a key role. Quests, which are game-based educational models, promote active student engagement, collaborative problem-solving, and deep immersion in the subject being studied. This is especially important when training future chemistry teachers - a subject that requires not only a solid knowledge of theory but also the ability to apply it in practice.

Despite the increased interest in quest learning, the challenge of systematically modeling professional training using it, identifying the advantages and potential limitations of this technology, and identifying the conditions for its effective implementation in the educational process remains relevant [2]. This article attempts to comprehensively analyze this problem based on a study of domestic and international experience and presents a model adapted to the specific needs of training future chemistry teachers in Kazakhstan.

Quest technologies in pedagogy represent a modern, innovative method of active learning based on the integration of game elements, research activities, and problem-solving. The essence of this approach lies in students completing sequential tasks (quests) step by step, each aimed at achieving a common educational goal. This organization of the learning process is closely aligned with the ideas of constructivist, activity-based, and competency-based approaches, which focus on actively engaging students in the learning process and the practical application of acquired knowledge.

Constructivist theory asserts that knowledge development occurs through the learner's active interaction with the environment and their independent solution of real-world problems [3]. Quest technologies, with their problem-oriented focus, promote the development of critical and independent thinking, as well as the ability to search for and analyze information [4].

In turn, the activity-based approach emphasizes the importance of learning activities as the primary means of personal and professional development, which is entirely consistent with the nature of quest learning, which involves reflection, collaboration, and the practical application of acquired knowledge.

Furthermore, modern research confirms that quest-based learning effectively implements the principles of a competency-based approach, aimed not only at mastering subject-specific knowledge but also at developing universal competencies-communication, digital skills, critical thinking, and the ability to self-educate. This is particularly important in the context of training future chemistry teachers, who must not only deeply understand the content of the subject but also master modern pedagogical methods that foster independence, research skills, and cognitive activity in students.

The scientific novelty of the study lies in the development and experimental testing of a structural and functional model for the professional training of future chemistry teachers based on quest technologies in the context of the digitalization of pedagogical education, including diagnostic tools for assessing meta-subject competencies.

Materials and methods

The study was based on an analysis of scientific papers and publications by domestic and foreign authors devoted to issues of professional training of teachers, the implementation of innovative educational technologies and the use of quest technologies in the educational process [5]. During work the study examined scientific and methodological sources reflecting areas of modernization in pedagogical education, the use of digital tools in teacher training, and reports from universities implementing interactive learning methods. Regulatory and strategic documents guiding the development of Kazakhstan's higher pedagogical education system were also reviewed, including concepts of digitalization and enhancing pedagogical potential. The study's methodological basis consisted of a historical and logical analysis, systematization, generalization, and comparative data analysis, which allowed the identification of key trends, current challenges, and prospects for integrating quest technologies into the professional training of future chemistry teachers [6].

Organization of a Pedagogical Experiment

The study was conducted at the Abai Kazakh National Pedagogical University. Twenty-eight students enrolled in the chemistry teacher training program participated in the study. They were divided into two groups: an experimental group (n=14) and a control group (n=14).

During the ascertainment phase, an initial survey was conducted to determine the students' baseline level of meta-subject competencies.

Over the course of one semester, the experimental group implemented a developed structural and functional model of professional training based on quest technologies. The training included the systematic use of educational, methodological, and digital quests, the organization of team project activities, and a reflective analysis of the results.

In the control group, the educational process was carried out using traditional teaching methods.

During the control phase, a repeat survey was conducted, along with pedagogical observation and analysis of the students' work products.

A comparative analysis of the results allowed us to identify the dynamics of the development of meta-subject competencies and evaluate the effectiveness of the developed model.

Diagnostic Tools

To assess the development of meta-subject competencies, a questionnaire was used. It included 20 statements divided into four sections: cognitive, regulatory, communicative, and personal-motivational competencies.

Assessment was conducted on a five-point Likert scale (from 1 - "never/disagree" to 5 - "always/completely agree").

Each section contained five statements, which allowed us to determine the degree of development of the corresponding competencies.

Additionally, pedagogical observation and student self-assessment methods were used, ensuring a comprehensive assessment.

The following methods were used in the study: theoretical analysis and synthesis of scientific literature on the implementation of quest technologies; pedagogical modeling in the development of a structural and functional model of professional training; student questionnaires; pedagogical observation; student self-assessment methods; comparative analysis of the results of the experimental and control groups. methods of quantitative data processing (calculation of average values of indicators before and after the experiment).

Results

Clearly defining goals and methods for achieving them creates the foundation for moving on to the educational process modeling stage, namely, developing a professional training model for future chemistry teachers using quest technologies. Effective implementation of this process is only possible with a well-thought-out and logically structured model that reflects current trends in teacher education and takes into account the specifics of developing professional competencies in future teachers. Developing such a model is essential for ensuring the integrity, consistency, and sustainable development of teacher training in the context of the digital transformation of the educational environment [7].

This study places particular emphasis on the concept of «model». In this context, a model is defined as a system-a mentally created or practically implemented construct that reflects the key characteristics of the pedagogical process being studied. Such a system serves as a proxy for the actual learning object, enabling it to be used to identify patterns, determine the structure, and evaluate the effectiveness of professional training for future chemistry teachers using quest technologies.

To effectively address this challenge, it is necessary to model the professional training process for future chemistry teachers using quest technologies. This approach entails organizing the educational process as a holistic pedagogical system aimed at ensuring maximum effectiveness at all stages of learning and developing key professional competencies in students.

Modeling the professional training process for future chemistry teachers using quest technologies means organizing this process into a logically interconnected system aimed at achieving the greatest pedagogical effect. Based on the principles of modeling as a scientific method and taking into account modern educational practices, we have developed a model for organizing the training of future chemistry teachers, incorporating the main structural components and stages of integrating quest technologies into the educational process. This model is presented in Figure 1 and serves as a methodological basis for further improvement and practical implementation of the professional training system.

The developed model of professional training for future chemistry teachers based on quest technologies includes several key blocks that ensure the integrity, consistency, and practical orientation of the educational process. Each block

performs a specific function in the development of professional competencies, contributing to the effectiveness of learning and to the active involvement of students in educational activities.

The *goal block* focuses on developing the professional competence of future teachers and fostering sustainable motivation for innovative pedagogical activity. It involves the development of skills related to designing, organizing, and implementing educational quests in the learning process, promotes interest in the teaching profession, and encourages professional self-improvement.

The *content block* integrates knowledge from chemistry, pedagogy, and information technologies into a unified system. It provides future teachers with a comprehensive understanding of the educational process, the principles of chemistry teaching, and the use of modern digital learning tools. This block contributes to the development of professional knowledge, methodological competence, and the ability to apply an interdisciplinary approach in teaching [8].

The *activity block* involves the active engagement of students in practical activities related to the development and implementation of educational quests, participation in group assignments, discussions, and reflective analysis. Such activities contribute to the development of communicative and research skills, creative thinking, and the ability to collaborate effectively in a team.

The *result-analytical block* evaluates the level of professional competency development among future teachers. It is implemented through a system of observation, self-assessment, and external evaluation, which makes it possible to determine the level of knowledge and skills acquired and to identify directions for further professional growth and improvement of teaching practice.

The interrelation and sequence of these blocks are presented in the structural-functional model of professional training of future chemistry teachers based on quest-based learning (Figure 1).

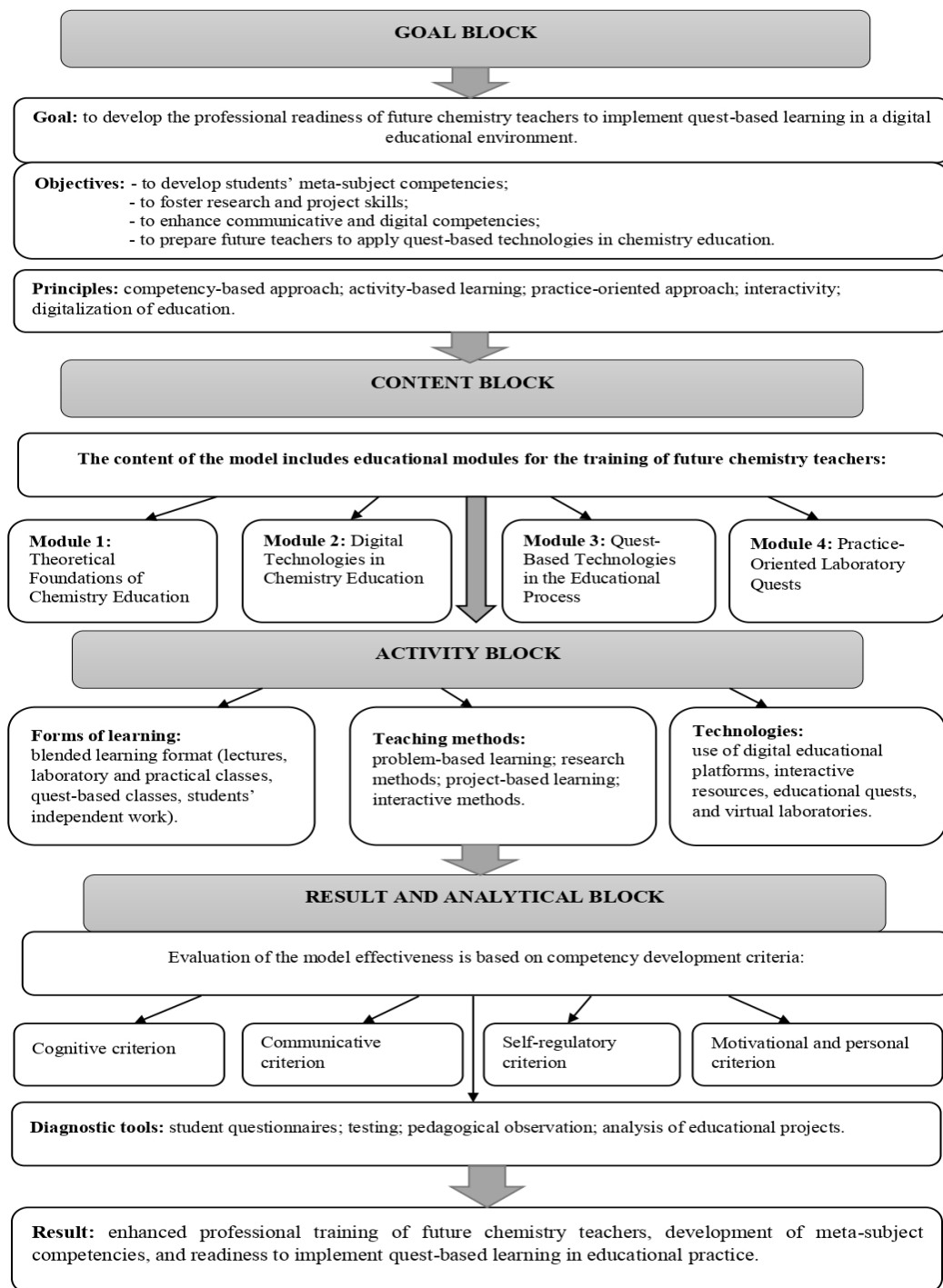


Figure 1 - An innovative structural-functional model of professional training of future chemistry teachers based on quest-based learning

The proposed model envisions a phased integration of quest technologies into the educational process: from a theoretical introduction to their fundamentals to students designing and implementing quests themselves. Key to this is creating conditions that foster sustainable motivation, interest in learning, and supporting a digital infrastructure that ensures the effective implementation of quests [3, 8].

The scientific literature presents various interpretations of the concept of quest technology. For example, I.V. Kuznetsova considers it a form of active learning, emphasizing its pedagogical effectiveness and potential for enhancing students' cognitive activity [2]. A.A. Ivanova and N.S. Petrova focus on the methodological features of using quests in chemistry education, highlighting the various forms of their implementation [3]. E.Yu. Smirnova reveals the connection between the competency-based approach and activity-based technologies, including quests, pointing to their role in the development of key professional skills [6].

T.V. Vorobyova notes the importance of organizational and pedagogical conditions necessary for the effective implementation of educational quests [9]. American Researcher J.P. Gee substantiates the use of game mechanisms as the basis for engaging learning [1], and German scientist Deterding, S. highlights elements of gamification, actively used in quest approaches [10]. Mayer, R. E. in his works scientifically proves the effectiveness of multimedia technologies in enhancing the cognitive impact of quests on students [7].

Thus, the conducted analysis of the works of domestic and international researchers allows us to systematize the advantages and identify the forms of implementation of quest technologies in the training of future chemistry teachers. These data are summarized and presented in Tables 1 and 2.

Table 1. Advantages of quest technologies in the training of chemistry teachers

Advantage	Description
Activation cognitive activities	student motivation and engagement in the learning process
Formation critical thinking	Promotes the development of analytical and creative skills
Development communicative competencies	Encourage teamwork, collaboration and knowledge sharing
Integration digital technologies	Using online platforms and resources improves digital literacy
Applied character training	Applying knowledge in practice through solving real and simulated problems
Formation professional skills	Developing skills in designing and delivering educational events

Table 2. Forms of implementation of quest technologies in the training of chemistry teachers

Form quest	Characteristic
Training quest	A series of assignments on specific topics in chemistry, aimed at mastering theoretical and practical aspects

Methodical quest	Development and testing of educational activities or teaching materials with quest elements
Digital (web) quest	Using interactive platforms and resources to organize the online learning process
Interdisciplinary quest	Integration of chemistry with other subjects (biology, ecology) for comprehensive problem solving
Author's quest	create a quest to consolidate and demonstrate acquired knowledge and skills

An analysis of the data presented in Tables 1 and 2 allows us to conclude that quest technologies have a multifaceted pedagogical potential. Their advantages extend not only to increased student motivation but also to the development of critical thinking, communication skills, and the ability to independently design educational activities. The variety of quest implementation formats demonstrates the flexibility of this technology and its adaptability to various disciplines and levels of training. This confirms the feasibility of integrating the quest approach into the professional training model for future chemistry teachers as a system-forming element.

As part of the study, aimed at identifying the specifics of integrating quest technologies into the professional training system for teachers, a comparative analysis of domestic and international experience in their application was carried out. allowed define Both general trends and differences in approaches to the design, organization, and implementation of quests in teacher education are analyzed. The results of the comparative analysis are presented in Table 3.

Table 3. Comparison of foreign and domestic approaches to the use of quest technologies in teacher training

Criterion	Foreign approach	Approach CIS countries
Methodology	Gamification, problem-based learning (PBL), and constructivism are actively used [1, 10]	The main emphasis is on activity-based and competence-based approaches [3, 6]
Goals training	Development of software skills, individualized learning, interdisciplinarity	Formation of professional and pedagogical competencies
Tools and platforms	Use of specialized digital platforms (Moodle, Quest Garden, Classcraft)	Using traditional and digital tools (PowerPoint, Google Forms, Zoom, Padlet)
Role teacher	Facilitator, moderator process, mentor	Organizer of the educational process, developer of methodological materials
Forms quests	Web quests, game simulations, mobile applications	Educational and methodological quests, digital web resources
Grade results	Use of digital monitoring systems, reflection and self-assessment	Combination of traditional and innovative assessment methods

The differences presented in Table 3 indicate that the level of institutional and technological support significantly influences the depth of integration of quest

technologies into the educational process. In international models, quests act as a systemic element of the educational program, integrated into competency-based trajectories and supported by digital infrastructure. In domestic practice, quests are more often implemented as an additional, innovative form, which limits their potential for developing sustainable professional competencies.

These differences confirm the need to develop a structured model for implementing quest technologies that can ensure their systematic integration into the training of future chemistry teachers, taking into account the national educational context. The main objective of this study was to identify the methodological, organizational, pedagogical and technological features of the implementation of quest technologies, as well as to determine the possibilities of adapting the most effective foreign practices to the conditions of the Kazakhstani and, more broadly, the CIS model of training future chemistry teachers.

The conducted analysis allowed us to identify the following features of the application of quest technologies in domestic and international practice:

International approaches are characterized by a higher level of systemic integration of quest technologies into educational programs. In these models, quests are an integral part of project-based and inquiry-based learning, incorporated into competency-based learning pathways, and actively integrated with modern digital tools such as augmented reality platforms, virtual simulators, and interactive educational environments.

In the CIS countries (particularly Kazakhstan and Russia), quests are more often used as an innovative but complementary form of learning, not integrated into core academic disciplines. They are used primarily within elective courses, methodological seminars, or extracurricular activities.

The methodological differences lie in the fact that in the domestic pedagogical tradition, activity-based and personality-oriented approaches prevail, while foreign researchers more often rely on constructivist and gamification models, in which the quest is viewed as a means of organizing active, interactive and meaningful learning.

Technological and infrastructural differences are also significant. Domestic teachers primarily use tools like Google Forms, Moodle, and PowerPoint, while international specialists rely on specialized digital platforms such as Quest Garden and Unity, as well as AR/VR - based solutions. This significantly expands the possibilities for individualized learning and increases student engagement [10].

Thus, the comparative analysis confirms the high potential of quest technologies as an effective tool for developing the meta-subject and professional competencies of future teachers. The study's results highlight the need to develop national methodological approaches that draw on both domestic pedagogical experience and the adaptation of successful international practices.

Discussion

To ensure the successful implementation of quest technologies in the system of professional training of future chemistry teachers, it is important to consider the set of factors that determine the integrity and effectiveness of

the educational process. relate Psychological, pedagogical, methodological, technical, organizational, managerial, and substantive conditions. Each of these aspects plays a significant role in developing students' professional competencies, increasing their academic motivation, and developing cognitive activity.

To ensure the successful implementation of quest technologies in the professional training of future chemistry teachers, it is important to consider the complex factors that determine the integrity and effectiveness of the educational process. These include psychological, pedagogical, methodological, technical, organizational, managerial, and substantive conditions. Each of these aspects plays a significant role in developing students' professional competencies, increasing their learning motivation, and developing cognitive activity.

A detailed description and characteristics of these conditions are presented in Table 4.

Table 4. Conditions for the implementation of quest technologies in the professional training of future chemistry teachers

Condition	Description
Methodological Preparation	Training teachers in creating and maintaining quests, advanced training
Technical equipment	Access to modern digital platforms, equipment and internet resources
Motivation students	Formation of internal interest through the significance and practical focus of tasks
Integration into the curriculum plan	Inclusion of quests in the structure of academic disciplines and educational programs
Support administration	Creating conditions and allocating time for the development and implementation of quests
Assessment and reflection	Implementation of feedback systems and analysis of the effectiveness of educational quests

An analysis of the presented conditions shows that the successful implementation of quest technologies is determined not only by their methodological content but also by a combination of organizational and infrastructural factors. These conditions, taken together, ensure the functioning of the developed model as a holistic pedagogical system and create a foundation for the sustainable development of professional and meta-subject competencies in future chemistry teachers. Table 4 thus specifies the mechanism for the practical implementation of the proposed model and confirms its systemic nature.

The developed model received theoretical and methodological justification, which allowed us to move on to the stage of its experimental testing in a real-world educational setting. To test the effectiveness of the structural and functional model, a pedagogical experiment was conducted, the results of which are presented below.

Table 5 – Dynamics of average indicators of meta-subject competencies

Group	Before the experiment	After the experiment	Increase
Experimental	3,13	4,45	+1,32
Control	2,38	3,07	+0,69

A comparative analysis of average scores revealed a more pronounced positive trend in the experimental group, where training was conducted using quest technologies. The average score increased from 3.13 to 4.45 (an increase of 1.32), while in the control group, the increase was 0.69 points (from 2.38 to 3.07). These data demonstrate the higher effectiveness of the developed professional training model based on quest technologies.

The trend in average scores is shown in Figure 2.

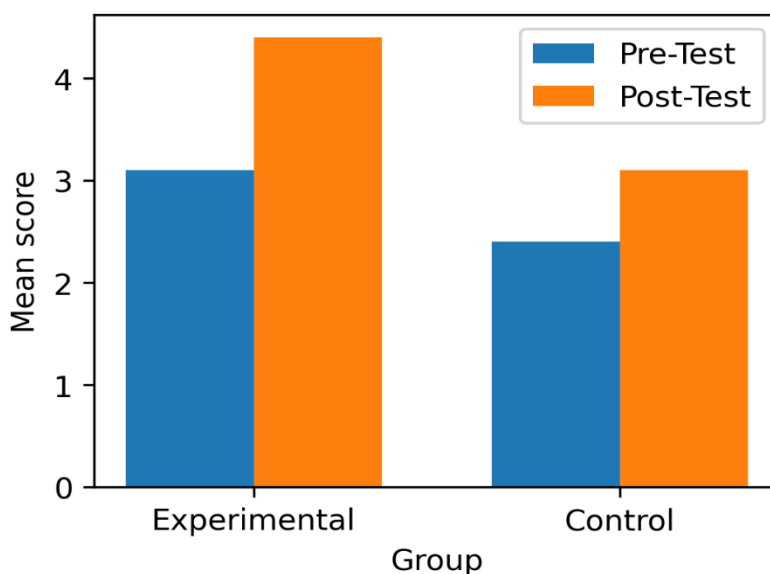


Figure 2 - Trend in average scores for meta-subject competencies in the experimental and control groups

The results obtained allow us to conclude that the developed innovative model for the professional training of future chemistry teachers possesses significant pedagogical potential. The significantly greater increase in performance in the experimental group suggests that the inclusion of quest-based learning in the training structure has a comprehensive impact on the development of meta-subject competencies. Unlike traditional teaching, the quest-based approach facilitates the integration of students' cognitive, communicative, and reflective activities, which facilitates deeper learning and the development of professional readiness. This focus of training aligns with the findings of Nurbayeva [11], who emphasizes the importance of value orientations and personal motivation in the professional development of students majoring in pedagogy.

An analysis of the model's structure suggests that the activity-based and performance-based analytical components contributed most to the achieved effect. Students' active participation in the design and implementation of quests created conditions for the application of knowledge in a practical context, the development of teamwork skills, and the formation of sustainable motivation for professional work. Systematic feedback provided the opportunity for reflective adjustments to the goals and content of training, thereby enhancing the manageability of the educational process.

These findings are consistent with the findings of international researchers [1], [7], who emphasize the role of gaming and multimedia mechanisms in increasing students' cognitive engagement, as well as with the work of Russian authors [3], [6], who consider quest technologies as an effective tool for implementing a competency-based approach. However, unlike existing studies, where quests are more often considered a separate method of active learning, in this paper they are presented as a system-forming element of the structural and functional model of professional training.

Thus, the experimental testing confirms the feasibility of integrating quest-based learning into the training of future chemistry teachers at the level of the educational model, and not just at the level of individual teaching methods. However, it should be noted that the study was conducted on a limited sample and over the course of a single semester, which may affect the generalizability of the results. A larger sample, longer-term longitudinal observations, and the use of more detailed statistical methods for data analysis appear promising areas for further research.

Conclusion

The study allowed us to develop and theoretically substantiate an innovative structural and functional model for the professional training of future chemistry teachers based on quest-based learning. This model includes motivational-targeted, content-based, activity-based, and performance-analytical components, all integrated by a systemic feedback mechanism. Unlike existing approaches, which view quests primarily as a standalone active learning method, in the presented model, they serve as a system-forming element integrating content, activities, and assessment of training results.

Experimental testing of the model confirmed its effectiveness: the experimental group demonstrated a more pronounced positive trend in the development of meta-subject competencies compared to the control group, demonstrating the effectiveness of the systemic integration of quest technologies into the educational process.

A comparative analysis of domestic and international experience revealed differences in the level of institutional integration of quest technologies, methodological foundations, and digital support for educational programs. International practice demonstrates a more systematic implementation of quests, whereas in the CIS countries, they are primarily used as an additional form of learning, which limits their potential.

It has been established that the success of quest-based learning is determined by a combination of methodological, technical, and organizational-pedagogical conditions that ensure the integrity, manageability, and sustainability of the educational process.

The practical significance of the study lies in the potential use of the developed model in modernizing training programs for future chemistry teachers in the context of the digital transformation of higher education.

REFERENCES

- [1] Gee J.P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. - Palgrave Macmillan, 2003. – 225 p.
- [2] Kuznetsova I.V. Innovative Technologies in Pedagogical Education // Pedagogy. - 2020. - No. 4. - P. 45-52.
- [3] Ivanov AA, Petrova NS Quest Technologies in the Training of Future Chemistry Teachers // Bulletin of Pedagogy. - 2022. - Vol. 15, No. 2. - P. 78-89.
- [4] Bruner J. The Process of Education. - Harvard University Press, 1960. - 181 p.
- [5] Lyakhov VV Theory and Practice of the Activity-Based Approach in Education // Bulletin of Science. - 2019. - No. 12. - P. 20-30.
- [6] Smirnova E.Yu. Competence-based approach in pedagogical education of the CIS // Pedagogical journal. - 2021. - No. 3. - P. 100-110.
- [7] Mayer, R. E. Multimedia Learning. - Cambridge University Press, 2009. – 304 p.
- [8] Khasanova LM Digital technologies in the educational process of universities in Kazakhstan // Science and education. - 2023. - No. 1. - P. 55-62.
- [9] Vorobyova TV Organizational and pedagogical conditions for the introduction of innovative technologies in the university // Educational technologies. - 2020. - No. 5. - P. 33-40.
- [10] Deterding S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification” // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011. - P. 9–15.
- [11] Nurbaeva A.M., Kulsarieva A.T., Isatayeva A.A. Professional training of university students through the values of the «Rukhani Zhangyru» program // Izvestiya KazUMOiMYa imeni Abylai khan. Seriya: Pedagogical Sciences. - 2025. - No. 4. - P. 24-46. <https://bulletin-pedagogical.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/view/2065/739>

**КВЕСТ-ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БОЛАШАҚ ПЕДАГОГ-ХИМИКТЕРДІ
КӘСІБИ ДАЯРЛАУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛІ**

*Нугманова А.А.¹, Жусупбекова Н.С.², Огородник В.Э.³

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті,
Алматы, Қазақстан

³Максим Танк атындағы Белорус мемлекеттік педагогикалық университеті,
Минск, Беларусь

Аңдатпа. Мақалада белсенді оқытудың инновациялық және тиімді құралы ретінде квест технологияларын қолдана отырып, болашақ химия мұғалімдерін кәсіби даярлау процесін жан-жақты талдау және модельдеу ұсынылған. Білім беруді жедел цифрландыру және педагогикалық білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында квест-оқыту қазіргі заманғы оқыту әдістемесінің маңызды элементіне айналатыны атап өтілді. Квест-технологиялардың теориялық және әдіснамалық негіздері, олардың мәні, құрылымы және құзыреттілік тәсіл контекстіндегі педагогикалық әлеуеті қарастырылады. Болашақ педагогтардың кәсіби, зерттеу және мета-пәндік құзыреттіліктерін кешенді қалыптастыруды қамтамасыз ететін білім беру процесіне квесттерді сәтті енгізудің негізгі компоненттерін, кезеңдері мен педагогикалық шарттарын қамтитын құрылымдық-функционалдық модель әзірленді.

Педагогикалық білім беру саласындағы квест-технологияларды дамытудың жалпы тенденциялары мен бағыттарын анықтауға мүмкіндік беретінотандықжәнешетелдікзерттеулергесалыстырмалыталдаужүргізілді. Квесттердің дидактикалық мүмкіндіктеріне, олардың студенттердің мотивациясын арттырудағы, сыни және креативті ойлауды, командалық өзара әрекеттесу және өзіндік жұмыс дағдыларын қалыптастырудағы рөліне ерекше назар аударылады. Квест оқытудың интегративті түрі ретінде студенттердің білім беру процесіне белсенді қатысуына жағдай жасай отырып, ойын, зерттеу, ақпараттық және проблемалық-бағдарланған әдістерді біріктіретіні атап өтілді.

Мақалада химия мұғалімдерін даярлаудағы квесттерді жүзеге асыру нысандары, оның ішінде оқу, зерттеу және цифрлық квесттер, сондай-ақ оларды білім беру ортасына тиімді интеграциялаудың ұйымдастырушылық-техникалық және әдістемелік шарттары егжей-тегжейлі сипатталған. Квест-технологиялар болашақ педагогтардың кәсіби даярлығының сапасын арттыруға, олардың шығармашылық әлеуетін, коммуникативтік дағдыларын дамытуға және қазіргі білім беру жағдайында кәсіби қызметке тұрақты уәждеме жасауға ықпал етеді деген қорытындыға келді.

Тірек сөздер: квест-технологиялар, кәсіптік даярлау, модельдеу, химия мұғалімі, интерактивті оқыту, білім беруді цифрландыру, педагогикалық инновациялар, құзыреттілік тәсіл

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ХИМИКОВ НА ОСНОВЕ КВЕСТ-ОБУЧЕНИЯ

*Нугманова А.А.¹, Жусупбекова Н.С.², Огородник В.Э.³

^{*1,2}Казахский национальный педагогический университет им. Абая,
Алматы, Казахстан

³Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка,
Минск, Беларусь

Аннотация. В статье представлен развернутый анализ и моделирование процесса профессиональной подготовки будущих учителей химии с использованием квест-технологий как инновационного и эффективного инструмента активного обучения. Подчеркивается, что в условиях стремительной цифровизации образования и обновления содержания педагогического образования квест-обучение становится значимым элементом современной методики преподавания. Рассматриваются теоретико-методологические основы квест-технологий, их сущность, структура и педагогический потенциал в контексте компетентного подхода. Разработана структурно-функциональная модель, включающая основные компоненты, этапы и педагогические условия успешного внедрения квестов в образовательный процесс, обеспечивающая комплексное формирование профессиональных, исследовательских и метапредметных компетенций будущих педагогов.

Проведён сравнительный анализ отечественных и зарубежных исследований, позволивший выявить общие тенденции и направления развития квест-технологий в сфере педагогического образования. Особое внимание уделено дидактическим возможностям квестов, их роли в повышении мотивации студентов, формировании критического и креативного мышления, умений командного взаимодействия и самостоятельной работы. Отмечено, что квест, как интегративная форма обучения, объединяет игровые, исследовательские, информационные и проблемно-ориентированные методы, создавая условия для активного участия студентов в образовательном процессе.

В статье подробно описаны формы реализации квестов в подготовке учителей химии, включая учебные, исследовательские и цифровые квесты, а также организационно-технические и методические условия их эффективной интеграции в образовательную среду. Сделан вывод о том, что квест-технологии способствуют повышению качества профессиональной подготовки будущих педагогов, развитию их творческого потенциала, коммуникативных навыков и устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в условиях современного образования.

Ключевые слова: квест-технологии, профессиональная подготовка, моделирование, учитель химии, интерактивное обучение, цифровизация образования, педагогические инновации, компетентностный подход

Received / Мақала түсті / Статъя поступила: 15.10.2025.

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026.

Информация об авторах:

Нугманова А.А. – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, ainura_nugmanova@mail.ru

Жусупбекова Н.С. - кандидат химических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, zhusupbekova_nursulu@mail.ru

Огородник В. Э. - кандидат педагогических наук, доцент, Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, vitog@tut.by

Авторлар туралы мәлімет:

Нугманова А.А. - докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, ainura_nugmanova@mail.ru

Жусупбекова Н.С. - химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, zhusupbekova_nursulu@mail.ru

Огородник В. Э. - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Максим Танк атындағы Белорусь мемлекеттік педагогикалық университеті, vitog@tut.by

Information about the authors:

Nugmanova A.A. - PhD student, Abai Kazakh National Pedagogical University, ainura_nugmanova@mail.ru

Zhussupbekova N.S. - Candidate of Chemical Sciences, senior teacher of the Abai Kazakh National Pedagogical University, zhusupbekova_nursulu@mail.ru

Aharodnik V.E. - Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank, vitog@tut.by

UDC 372.851

IRSTI 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.025>

PROVIDING PROFESSIONAL TRAINING TO STUDENTS MAJORING IN CONSTRUCTION THROUGH TEACHING MATHEMATICS

*Saparbayeva E.¹, Abdualiyeva M.², Duisebayeva P.³, Torebek Y.⁴

*^{1,2,3,4}M. Auezov South Kazakhstan University,
Shymkent, Kazakhstan

Abstract. Construction specialists need to have a deep understanding of mathematics to perform essential tasks such as design, structural calculations, engineering analysis, quality control, and other critical responsibilities. From this perspective, teaching mathematics to students in construction-related fields is an essential component of their professional training. The relevance of this issue is associated with the need to enhance the effectiveness of mathematical education for construction majors. The aim is to determine effective methods for teaching mathematics and integrate them into the educational process to develop the professional competencies of construction students. Adapting mathematical subjects to the specific features of construction specialties ensures that students acquire knowledge at an applied level. The study employed several research methods to identify effective teaching strategies for improving the professional training of construction students. Theoretical analysis methods were used to examine the key concepts of the study. Empirical research methods, including surveys and interviews, were also applied. To objectively assess the experimental results, the collected data underwent statistical processing. The study highlighted the importance of teaching mathematics in an applied context for construction students. Specifically, compared to traditional mathematical education methods, incorporating construction-oriented mathematical problems into the learning process demonstrated significant outcomes. The statistical significance of the test results after the study confirmed this: $t(98) = 7.6024$, $p < 0.05$, indicating sufficient evidence to reject the null hypothesis.

Keywords: construction specialties, mathematical education, professional training, applied mathematics, engineering calculations, teaching methods, construction industry, students

Introduction

The construction industry is a crucial sector of the economy and engineering that focuses on designing, building, renovating, and reconstructing buildings and infrastructure. This field encompasses the construction of residential, commercial, industrial, transportation, energy, and engineering infrastructure facilities [1].

The construction industry is one of the key sectors of modern economy and technology. Professionals in this field are responsible for solving complex engineering problems, conducting design and construction work, ensuring quality control, and efficiently managing construction processes. Consequently,

the mathematical education provided to students in construction-related fields plays a significant role in their professional training.

A study conducted by Zhou, Z. and other researchers confirms the necessity of teaching mathematics to construction specialists. The application of probability theory, mathematical analysis, and numerical methods is essential for making engineering decisions, assessing structural strength, and determining the life cycle of construction projects. Thus, mathematical knowledge is a fundamental component of professional competence in the construction sector, and its effective teaching can improve the quality of engineering education [2].

The article by Çelik, İ. E. demonstrates the significance of mathematical modeling and analytical calculations for enterprises in the construction sector. The author's research highlights the need for applied mathematical knowledge and confirms the importance of learning mathematics for effective decision-making in business and engineering fields [3].

In another study, Zhou, Z. and colleagues used a multidisciplinary linkage model to assess the long-term sustainability of the regional construction industry. The study applied life cycle assessment and social impact assessment methods to evaluate the sustainability of the construction industry. These methods are based on mathematical models that allow for a quantitative assessment of the environmental and social impacts throughout the entire life cycle of a product or service. Mathematics facilitates scientifically grounded decision-making through data analysis, modeling, and forecasting, which in turn contributes to the sustainable development of the construction sector [4].

Lu, W. article highlights the application of mathematical methods to enhance the accuracy of strategic planning. Mathematical calculations, fuzzy logic, and probability models integrated into traditional SWOT analysis have enabled decision-making based on the construction industry's specifics. Thus, applying mathematics improves the efficiency of strategic management and enhances companies' adaptability in the market [5].

The limitations of PERT and CPM methods in construction management planning emphasize the necessity of strengthening mathematical education in architecture and construction programs. While these methods are widely used in project planning and management, they do not fully address issues such as resource constraints, reduced efficiency under uncertainty, and adaptation challenges for complex projects. Therefore, deeper integration of mathematical methods and modeling into construction education programs is crucial. By mastering mathematical tools such as probability theory, statistical analysis, linear programming, optimization, and system modeling, students can be better prepared to tackle real-world challenges in project management [6].

Professionally oriented mathematics education fosters students' logical thinking and computational skills. For a construction professional, understanding projects correctly and implementing them through precise calculations is of utmost importance. Additionally, performing mathematical computations helps students develop accuracy, responsibility, and attentiveness—qualities that are essential for professional work in the construction industry.

The research conducted by Lee, N., Lee, L. W., & Kovel, J. focuses on identifying effective pedagogical methods for teaching mathematical content in construction management education. Since the construction industry requires a high level of mathematical proficiency, it is essential to develop future construction managers' numerical skills, analytical thinking, and engineering decision-making capabilities. The study results contribute to improving educational programs in construction, ensuring that future professionals acquire the mathematical knowledge necessary to meet market demands. Therefore, curricula for construction management students should focus on integrating theory with practice, ensuring that mathematical education is delivered in an applied context [7].

Currently, the U.S. construction industry faces a shortage of skilled labor, which negatively impacts project timelines, industry stability, and economic growth. Hoshizaki, N. T. research examines the relationship between STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education and the shortage of qualified professionals in the construction sector. The findings suggest that revitalizing vocational education programs is necessary to address workforce shortages in the U.S. construction industry. By adapting STEM education to construction, it is possible to increase young people's interest in this field. Hoshizaki, N. T. recommendations include technological modernization of the construction sector, the introduction of incentive programs for young professionals, and the development of new educational programs that integrate STEM and vocational training. These strategies will help ensure a steady supply of qualified professionals and contribute to the long-term sustainability of the construction industry [8].

Mathematical models and algorithms enhance efficiency in construction process management, optimize resource utilization, and mitigate risks. Therefore, the application of mathematics in construction management systems is a key tool for improving modern engineering projects [9].

Song, Y. research highlights the significance of BIM-GIS integration in architecture, engineering, and construction. This integration provides substantial opportunities for managing construction projects, urban planning, and ensuring environmental sustainability. However, technical challenges and standardization issues need to be addressed. Future research in this area will play a crucial role in the development of smart cities and digital infrastructure [10].

This study aims to identify effective methodologies for teaching mathematics to enhance the professional competencies of construction students and integrate these methodologies into the educational process. By adapting mathematical subjects to the specific features of construction disciplines, students can acquire knowledge at an applied level, ensuring their readiness for real-world engineering tasks.

Materials and methods

The research was conducted through a review of scientific articles published in the Mendeley database over the last 10 years. The literature review analyzed

the process of identifying effective methods for teaching mathematics to enhance the professional competencies of construction students. Various keywords such as “construction specialties,” “mathematical education,” “professional training,” “applied mathematics,” “engineering calculations,” “teaching methods,” and “construction industry” were used. A systematic review was also conducted on research studies and academic works by both domestic and international scholars on the topic of mathematics education.

To determine effective teaching methods for mathematics in developing the professional competencies of construction students, the study utilized scientific research methods. These methods comprised theoretical and empirical approaches aimed at ensuring the reliability and accuracy of the obtained results.

Initially, theoretical research methods were employed. This phase involved an analysis of scientific literature to examine the significance of teaching mathematics in training construction specialists. Studies by international and domestic researchers were reviewed to identify the content and teaching methodologies necessary for mathematical education in the construction sector. Additionally, pedagogical practices were analyzed, educational programs and methodological guidelines were examined, and the characteristics of mathematics education tailored to construction were explored.

The next stage of the research involved empirical methods, aimed at assessing the practical impact of mathematics education on construction professionals. A survey was conducted to evaluate students' interest in the subject and their ability to apply mathematical knowledge. Additionally, interviews were held with experienced professionals and instructors in the construction field. The interview results helped define the mathematical requirements in construction and systematize the essential mathematical tools for solving real engineering problems.

An essential part of the study was the experimental research method. The goal of the experiment was to evaluate the effectiveness of applied teaching methods for mathematics in construction education. A total of 100 students participated in the experiment, divided into two groups:

- Experimental group (50 students): received instruction using construction-related mathematical problems.
- Control group (50 students): followed a traditional mathematics curriculum.

The experiment consisted of three main stages:

1. Pre-test stage: Both groups took an initial test to assess their baseline mathematical proficiency.
2. Instructional phase: The experimental group was taught using construction-specific mathematical applications, while the control group continued with standard methods.
3. Post-test stage: A final assessment was conducted to measure changes in the mathematical proficiency of both groups.

For an objective evaluation of the collected data, statistical analysis methods were used. The independent t-test was applied to compare the results

of the experimental and control groups. The G*Power software was utilized for statistical data processing, enhancing the accuracy of results and allowing for hypothesis verification.

Results

Effective methods of teaching mathematics to develop professional competence of students in the construction field

Mathematical knowledge is of great importance for specialists working in the construction industry, as they perform engineering calculations, structural analysis, material durability, cost calculations and design. Therefore, teaching mathematics adapted to the specifics of the construction industry improves the professional preparation of students.

It is important to adhere to the principles of teaching mathematics to students in the construction industry.

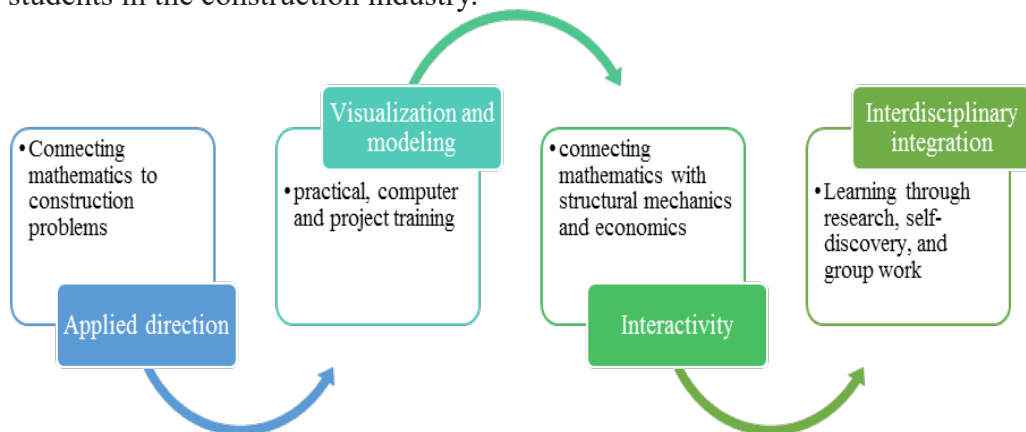


Figure 1 - Principles for teaching mathematics to students in the construction field

The purpose of the methodology for teaching mathematics to students in the construction field is to teach students in the construction field mathematical knowledge, adapting it to professional tasks, to develop their skills in calculation, analysis, engineering decision-making, as well as to form the ability to apply theoretical knowledge in real construction situations.

For effective teaching of mathematics to students studying in the construction field, it is important to introduce teaching methods based on applied, interactive and interdisciplinary connections. This methodology is aimed at developing students' skills in applying mathematical knowledge in the professional field.

1. Theoretical Lessons

The goal of theoretical lessons is to help students understand the significance of mathematics in the construction industry and prepare them for engineering calculations. The lessons cover mathematical concepts relevant to construction, including:

- Vector and matrix calculations – Static analysis of construction structures.
- Differential equations – Structural strength calculations.

–Probability theory and statistical methods – Assessment of construction material quality.

–Optimization methods – Calculation of construction costs and cost-saving strategies.

2. Practical Lessons

The purpose of practical lessons is to enhance students' ability to apply mathematical knowledge to real-world construction problems.

–Practical exercises include:

–Calculating the load-bearing capacity of a building.

–Determining the required quantity of construction materials (concrete, steel, bricks).

–Estimating project costs (materials, labor, transportation expenses).

3. Project-Based Learning

The objective of project-based learning is to develop students' ability to independently conduct mathematical calculations related to construction.

Project tasks include:

–Mathematical assessment of the structural integrity of a multi-story building.

–Calculating and optimizing expenses at a construction site.

–Group project – Developing a mathematical model for bridge construction and performing engineering calculations.

The effectiveness of teaching mathematics to construction students is improved by incorporating applied problems, utilizing computer technologies, implementing project-based learning, and establishing interdisciplinary connections. The use of interactive teaching methods increases student engagement in the subject and helps develop their professional skills. Consistently applying these methods enhances the competitiveness of future construction professionals and contributes to their demand in the labor market.

Evaluating the effectiveness of teaching mathematics to develop professional competence of construction students

To determine the effectiveness of teaching mathematics to construction students, it is essential to conduct a statistical study. This research examines students' academic performance, their ability to apply mathematical knowledge, and changes in their professional competencies. The study involved 100 construction students, who were divided into two groups: Experimental group (50 students): Taught using construction-oriented mathematical methods. Control group (50 students): Taught using traditional methods. The study was conducted over one academic semester (15 weeks). Before implementing the construction-adapted mathematics curriculum, a preliminary test was conducted to assess differences between the two groups. The pre-test results of both groups before the experiment are presented in Table 1.

Table 1. Students' results before the experiment

Group	n	X	Sd	df	t	p
Control group	50	61,25	13,45	98	0,7289	0,4678
Experimental group	50	63,45	16,57			

* *n* – number of elements in the sample, *X* – arithmetic mean, *Sd* – standard deviation, *df* – degrees of freedom, *t* – independent *t* test, Mean difference is significant at $p \leq 0.05$;

When comparing the results of the two groups before the experiment, the statistical data obtained were: $t(98) = 0.7289$, $p > .05$. This result indicates that there was no significant difference in the initial knowledge levels of the students, meaning the null hypothesis was accepted. The acceptance of the null hypothesis confirms that both groups were initially at an equal level, ensuring that their knowledge levels were similar before the experiment began. To enhance the reliability of the results, the G*Power software was used (Figure 2). This program is a widely used and reliable statistical tool for hypothesis testing. During the analysis of the pre-experiment survey results, a *t*-test for two groups was conducted using G*Power. After inputting each group's mean scores and standard deviations, the software generated two distribution curves, representing the distribution of the groups before and after the study. The program's results confirmed that the difference before the experiment was not statistically significant.

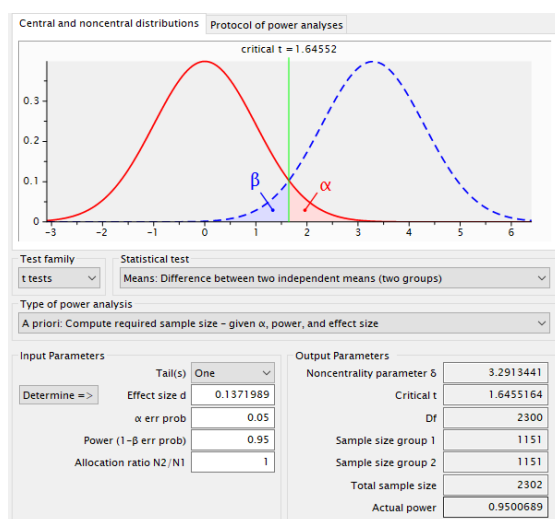


Figure 2 - G*Power critical value result

The red curve shown in the figure represents the null hypothesis, and the blue curve represents the alternative hypothesis. In addition, the green vertical line represents the critical value. Here α is considered as a type I error, and β is considered as a type II error. As a result of the analysis, the *t*-critical value was

equal to 1.64552. During the study, the initial data from the survey showed that there was no significant difference in the level of education of students. Since $t_{cr}(1.64552) > t_s(0,7289)$, the null hypothesis was accepted. This means that the use of the traditional teaching method does not cause a statistically significant difference in the academic achievements of students.

The results obtained contributed to the conduct of research to assess the effectiveness of teaching mathematics in order to develop the professional competence of students in the construction field. The impact of teaching mathematics in order to develop the professional competence of students in the construction field on the results of students was determined by the test results. The results of students are shown in Table 2.

Table 2. Student results after the experiment

Group	Топ (кейін)	n	X	Sd	df	t	p
Control group	БТ	50	69,85	12,4	98	7,6024	0,0001
Experimental group	ЭТ	50	87,65	10,97			

* *n* – number of elements in the sample, *X* – arithmetic mean, *Sd* – standard deviation, *df* – degrees of freedom, *t* – independent *t* test, Mean difference is significant at $p \leq 0.05$;

After the experiment, the statistical significance of the test results was confirmed: $t(98) = 7.6024$, $p < 0.05$, indicating sufficient evidence to reject the null hypothesis.

Using G*Power software, we can confidently interpret these results. The impact of mathematics education on the professional competencies of construction students was assessed based on their test performance. By inputting the test results into the software, hypothesis testing was conducted, confirming the statistical significance of the findings. The results are presented in Figure 3.

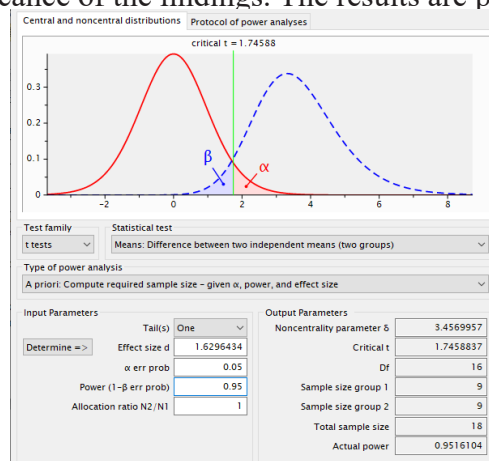


Figure 3 - Conclusion of hypotheses using the G*Power program

As mentioned earlier, the critical value and the statistical value were compared. The critical t-value was 1.74588, while the statistical t-value obtained from the survey results was 7.6024. This comparison shows that $t_{cr}(1.74588) < t_s(7.6024)$, providing sufficient evidence to reject the null hypothesis.

Discussion

The research results demonstrated that teaching mathematics to construction students using applied methods is highly effective in enhancing professional competencies. Students showed improvements in speed and accuracy when solving construction-related mathematical problems, enhanced analytical thinking skills, and significantly increased readiness for future professional work. Thus, integrating applied mathematics into construction education programs positively impacts students' professional competencies and enhances their competitiveness in the job market.

Conclusion

The study confirmed that mathematical education plays a crucial role in developing the professional competencies of construction students. It was determined that incorporating applied problem-solving methods instead of traditional teaching approaches enhances students' analytical thinking skills and improves their ability to efficiently perform professional tasks.

The research findings indicate that applied mathematics education for construction students significantly improves their ability to perform engineering calculations quickly and accurately. When comparing academic performance, the experimental group demonstrated significantly higher results than the control group, proving that integrating construction-specific mathematical methods* into the curriculum enhances professional training quality.

This study further validates the importance of mathematical education in training construction professionals and highlights its role as a key factor in improving professional competencies. Therefore, the widespread integration of applied mathematics into construction education programs will contribute to providing the construction industry with highly qualified specialists and increasing their competitiveness in the job market.

REFERENCES

- [1] Bello S. A. et al. Cloud computing in construction industry: Use cases, benefits and challenges // Automation in construction. – 2021. – T. 122. – P. 103441. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103441>
- [2] Zhou Z. W. et al. Life cycle assessment of bridges using Bayesian networks and fuzzy mathematics // Applied Sciences. – 2021. – T. 11. – №. 11. – P. 4916. <https://doi.org/10.3390/app11114916>
- [3] Çelik İ. E. Mathematics and excel based statistical lean accounting implementation on a construction industry firm // Beykent Üniversitesi Sosyal

Bilimler Dergisi. – 2016. – T. 9. – №. 1. <https://doi.org/10.18221/bujss.46164>

[4] Zhou Z. et al. The centennial sustainable assessment of regional construction industry under the multidisciplinary coupling model // Sustainable Cities and Society. – 2024. – T. 101. – P. 105201. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105201>

[5] Lu W. Improved SWOT approach for conducting strategic planning in the construction industry // Journal of Construction Engineering and Management. – 2010. – T. 136. – №. 12. – P. 1317-1328. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0000240](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0000240)

[6] Ragel L. J. B. et al. Limitations of PERT/CPM in construction management planning: Inputs to mathematics in architecture education // Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – T. 12. – №. 10. – P. 5218-5223. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i10.5313>

[7] Lee N., Lee L. W., Kovel J. An experimental study of instructional pedagogies to teach math-related content knowledge in construction management education // International Journal of Construction Education and Research. – 2016. – T. 12. – №. 4. – P. 255-269. <https://doi.org/10.1080/15578771.2016.1141440>

[8] Hoshizaki N. T. STEM and the Skilled Labor Shortage in the United States. – 2019.

[9] Kontrimovičius R., Ustinovičius L. Mathematical model prototype to optimise engineering management of the construction site // Engineering Management in Production and Services. – 2022. – T. 14. – №. 2. <https://doi.org/10.2478/emj-2022-0015>

[10] Song Y. et al. Trends and opportunities of BIM-GIS integration in the architecture, engineering and construction industry: A review from a spatio-temporal statistical perspective // ISPRS International Journal of Geo-Information. – 2017. – T. 6. – №. 12. – P. 397. <https://doi.org/10.3390/ijgi6120397>

ҚҰРЫЛЫС МАМАНДЫҒЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ АРТТЫРУ

*Сапарбаева Э.М.¹, Абдуалиева М.², Дуйсебаева П.С.³, Төребек Е.⁴

*^{1,2,3,4}М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Құрылыс мамандары жобалау, құрылымдық есептеулер, инженерлік талдау, сапаны бақылау және басқа да маңызды міндеттер сияқты маңызды тапсырмаларды орындау үшін математиканы терең түсінуі керек. Осы тұрғыдан алғанда, студенттерге құрылысқа байланысты салаларда математиканы оқыту олардың кәсіби дайындығының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл мәселенің өзектілігі құрылыс мамандықтары бойынша математикалық білім берудің тиімділігін арттыру қажеттілігімен байланысты. Мақсаты-құрылысшы студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін дамыту үшін математиканы оқытудың тиімді әдістерін анықтау және оларды оқу процесіне енгізу. Математикалық пәндерді құрылыс

мамандықтарының ерекшеліктеріне бейімдеу студенттердің қолданбалы деңгейде білім алуын қамтамасыз етеді. Зерттеу барысында құрылысшы студенттердің кәсіби дайындығын арттырудың тиімді оқыту стратегияларын анықтау үшін бірнеше зерттеу әдістері қолданылды. Зерттеудің негізгі тұжырымдамаларын зерттеу үшін теориялық талдау әдістері қолданылды. Сондай-ақ эмпирикалық зерттеу әдістері, соның ішінде сауалнамалар мен сұхбаттар қолданылды. Эксперимент нәтижелерін объективті бағалау үшін жиналған мәліметтер статистикалық өңдеуден өтті. Зерттеу құрылыс студенттері үшін қолданбалы контексте математиканы оқытудың маңыздылығын атап өтті. Нақтырақ айтсақ, дәстүрлі математикалық білім беру әдістерімен салыстырғанда, құрылысқа бағытталған математикалық есептерді оқу процесіне енгізу айтарлықтай нәтижелер көрсетті. Зерттеуден кейінгі тест нәтижелерінің статистикалық маңыздылығы мынаны растады: $t(98) = 7.6024$, $p < 0.05$, нөлдік гипотезаны қабылдамау үшін жеткілікті дәлелдерді көрсетеді.

Тірек сөздер: құрылыс мамандықтары, математикалық білім, кәсіптік оқыту, қолданбалы математика, инженерлік есептеулер, оқыту әдістері, құрылыс индустриясы, студенттер

ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

*Сапарбаева Э.М.¹, Абдуалиева М.², Дуйсебаева П.С.³, Торбек Е.⁴

*^{1,2,3,4}Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова,
Шымкент, Казахстан

Аннотация. Специалисты в области строительства должны обладать глубокими знаниями математики для выполнения таких важных задач, как проектирование, структурные расчеты, инженерный анализ, контроль качества и другие важные обязанности. С этой точки зрения, преподавание математики студентам, работающим в областях, связанных со строительством, является важным компонентом их профессиональной подготовки. Актуальность данного вопроса связана с необходимостью повышения эффективности математического образования для студентов строительных специальностей. Цель исследования - определить эффективные методы преподавания математики и интегрировать их в образовательный процесс для развития профессиональных компетенций студентов-строителей. Адаптация математических дисциплин к специфике строительных специальностей гарантирует получение студентами знаний на прикладном уровне. В ходе исследования было использовано несколько исследовательских методов для определения эффективных стратегий обучения, направленных на улучшение профессиональной подготовки студентов-строителей. Для изучения ключевых концепций исследования были использованы методы теоретического анализа. Также были применены эмпирические методы исследования, включая опросы и

интервью. Чтобы объективно оценить результаты эксперимента, собранные данные были подвергнуты статистической обработке. Исследование подчеркнуло важность преподавания математики в прикладном контексте для студентов-строителей. В частности, по сравнению с традиционными методами математического образования включение в учебный процесс математических задач, ориентированных на построение, продемонстрировало значительные результаты. Статистическая значимость результатов теста после исследования подтвердила это: $t(98) = 7,6024$, $p < 0,05$, что указывает на достаточные доказательства для отклонения нулевой гипотезы.

Ключевые слова: строительные специальности, математическое образование, профессиональная подготовка, прикладная математика, инженерные расчеты, методика преподавания, строительная отрасль, студенты

Received /Мақала түсті / Стаття поступила: 24.10.2025.

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026.

Information about the authors:

Saparbayeva Elmira – PhD student, senior lecturer of the department «Mathematics», M. Auezov South-Kazakhstan University, Tauke Khan Avenue, 5, Shymkent 160012, e-mail: saparbaeva-1983@mail.ru, DOI: <https://orcid.org/0009-0004-6746-1968>

Abdualieva Marzhan – Ph.D., Associate Professor of the Department of Physics, M. Auezov South-Kazakhstan University, Tauke Khan Avenue, 5, Shymkent 160012, e-mail: abdualiyeva.m.a@outlook.com, DOI: <https://orcid.org/0000-0002-7777-8115>

Duisebayeva Peruza – senior lecturer of the Department «Mathematics», M. Auezov South-Kazakhstan University, Tauke Khan Avenue, 5, Shymkent 160012, e-mail: peruza_69@mail.ru, DOI: <https://orcid.org/0009-0008-7438-2626>

Torebek Yerlan – Ph.D., Associate Professor of the Department of Computer science, M. Auezov South-Kazakhstan University, Tauke Khan Avenue, 5, Shymkent 160012, DOI: <https://orcid.org/0000-0001-5031-3732>

Авторлар туралы мәлімет:

Сапарбаева Эльмира Мамбеталиевна – докторант, «Математика» кафедрасының аға оқытушысы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 160001, Шымкент қ., Тауке хан көш., 5, e-mail: saparbaeva-1983@mail.ru DOI: <https://orcid.org/0009-0004-6746-1968>

Абдуалиева Маржан – PhD, «Физика» кафедрасының доценті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 160001, Шымкент қ., Тауке хан көш., 5, e-mail: abdualiyeva.m.a@outlook.com DOI: <https://orcid.org/0000-0002-7777-8115>

Дуйсебаева Перуза Сейтхановна – аға оқытушы, «Математика» кафедрасының меңгерушісі, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 160001, Шымкент қ., Тауке хан көш., 5, e-mail: peruza_69@mail.ru DOI: <https://orcid.org/0009-0008-7438-2626>

Төребек Ерлан – PhD, «Информатика» кафедрасының доценті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 160001, Шымкент қ., Тауке хан көш., 5 DOI: <https://orcid.org/0000-0001-5031-3732>

Информация об авторах:

Сапарбаева Эльмира Мамбеталиевна – докторант, старший преподаватель кафедры «Математика», Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, 160001, г. Шымкент, ул. Тауке хана, 5, e-mail: saparbaeva-1983@mail.ru DOI: <https://orcid.org/0009-0004-6746-1968>

Абдуалиева Маржан – PhD, доцент кафедры «Физика», Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, 160001, г. Шымкент, ул. Тауке хана, 5, e-mail: abdualiyeva.m.a@outlook.com DOI: <https://orcid.org/0000-0002-7777-8115>

Дуйсебаева Перуза Сейтхановна – старший преподаватель кафедры «Математика», Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, 160001, г. Шымкент, ул. Тауке хана, 5, e-mail: peruza_69@mail.ru DOI: <https://orcid.org/0009-0008-7438-2626>

Төребек Ерлан – PhD, доцент кафедры «Информатика», Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, 160001, г. Шымкент, ул. Тауке хана, 5 DOI: <https://orcid.org/0000-0001-5031-3732>

UDC 519.2(071.1):378.147

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.026>

PROBABILISTIC METHODS IN TECHNICAL EDUCATION: TEACHING THROUGH PROFESSIONALLY ORIENTED APPLIED TASKS

Abylkasymova A.E.¹ Tuyakov Y.A.², *Rysbekova G.A.³

^{1,2,*3} Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. In the context of technological advancement and the increasing complexity of engineering systems, there is a growing need to train specialists capable of effectively operating under conditions of uncertainty, analyzing data, and making informed decisions. In this regard, the application of probabilistic methods in the education of engineering students is of particular relevance. The aim of this study is to develop and substantiate methodological approaches to the use of probabilistic methods in professionally oriented education. The main directions of the research include the integration of probabilistic models into the educational process, the adaptation of curriculum content to the needs of engineering and IT fields, and the development of students' skills in data analysis, forecasting, and decision-making. The key idea of the study is to bridge theoretical training with real-world industrial tasks. The scientific significance of the work lies in substantiating the role of probabilistic methods as a tool for developing professional thinking and analytical competencies. The practical significance is determined by the possibility of applying the proposed approaches in the design of educational programs. The research methodology is based on a quasi-experimental design involving control and experimental groups, pre-test and post-test assessments, and the application of statistical data analysis methods. The experimental instruction was carried out using professionally oriented tasks based on probabilistic models. The results of the study demonstrate that the use of probabilistic methods significantly improves students' academic performance: the experimental group showed an increase in the mean score by 16 points with statistically significant differences ($p < 0.001$), whereas the control group showed only limited improvement. These findings confirm the effectiveness of the proposed approach. The value of the study lies in the development of a methodological model for integrating probabilistic methods into professionally oriented education. The practical significance of the results is reflected in their applicability to the modernization of educational programs and the training of specialists capable of effectively operating under conditions of uncertainty and technological complexity.

Keywords: probabilistic methods, professionally oriented education, applied tasks, professional competence, repeated (Bernoulli) trials, Bernoulli formula, de Moivre–Laplace local limit theorem, de Moivre–Laplace integral theorem

Introduction

Today's world is one of digital transformation, globalized production, and many forms of technological uncertainty; this is why Technical Education has become an important tool for producing qualified and competitive professionals. With so many new technologies being developed at such a fast rate, along with the increasing complexity of modern manufacturing systems, students cannot be expected to simply know a lot about the theory behind the process and then go out into an industrial environment and effectively use that theory through real-world data analysis, forecasting, and decision-making. Traditional instructional strategies have been unable to effectively convey the complexities involved in today's manufacturing environments and equip students with the required preparedness to make informed and timely decisions under uncertainty.

The professionally oriented approach to teaching probabilistic methods is widely considered in research as an effective mechanism to address this gap. In the works of S. K. Yermaganbetova, A. E. Abylkasymova, and K. Zh. Baishagirov, the importance of teaching mathematics through professionally oriented tasks and practical situations is emphasized [1]. Continuing this line, D. Sipos, S. Bendea, and I. Kocsis demonstrate that the development of probabilistic modeling skills in engineering education fosters professional thinking, enhances decision-making abilities under uncertainty, and improves the efficiency of solving industrial tasks [2]. In addition to this, A. Halder and S. Mahadevan also provide an overview of the application of probabilistic and statistical analysis techniques as part of the evaluation of engineering design risk and uncertainty [3]; J. Walrand provides a detailed review of the applications of probabilistic models in Electrical Engineering and Computer Science [4] (From a pedagogy/psychology standpoint), C. Batanero and R. Alvarez-Arroyo have highlighted the importance of probabilistic thinking in many areas of practice and work [5]. M. Baron's work demonstrates the professional and applied aspects of probability and statistics in computer science, offering methods and examples that strengthen students' skills in solving professional tasks [6]. Thus, the literature confirms the relevance of mastering probabilistic methods in a professional context, while also requiring clarification of mechanisms for their systematic implementation and assessment.

The purpose of this study is to explore the possibilities of effectively applying probabilistic methods in the training of technically oriented specialists and to develop corresponding methodological guidelines. The main objectives are: to analyze existing practices; to adapt probabilistic models to the educational process with a professional orientation; and to assess their impact on the development of students' analytical thinking as well as practical skills.

The findings of this study are based on the hypothesis which is as follows; The inclusion of probability-based methods within a professional development program will increase students' abilities in analyzing data, forecasting and decision making when faced with uncertainty and their adaptability to various manufacturing processes. In order to accomplish these objectives, theoretical models related to industrial environments will be combined with practical case

studies to illustrate scenarios in which the full scope of using probabilistic methods in the educational system can be demonstrated.

Materials and Methods

The study was conducted within the framework of a quasi-experimental design involving control and experimental groups, with pre-test and post-test measurements. To evaluate the effectiveness of the proposed methodological approach, descriptive statistical methods were used, including the calculation of the initial mean score (M), final mean score (M), and the mean gain (ΔM). These indicators made it possible to assess the dynamics of students' academic performance in both groups. To determine the variability and consistency of the obtained results, the standard deviation of differences (SD_{diff}) was calculated. This allowed for a more accurate interpretation of the changes observed in students' performance. For the statistical verification of the results, Student's t-test for both dependent and independent samples was employed. The statistical significance of differences between pre-test and post-test results was determined using the p-value (p , 2-tailed). These methods ensured the reliability and validity of the conclusions regarding the effectiveness of the proposed approach.

To conduct the pedagogical experiment, two groups with comparable initial levels of preparedness were formed:

1. Control group (CG) – $n = 23$ (traditional teaching methods);
2. Experimental group (EG) – $n = 23$ (teaching stochastic methods through professionally oriented tasks).

The comparability of the groups was ensured through an initial diagnostic assessment: both groups were given identical pre-test tasks related to probability theory and stochastic methods. The results of the pre-test indicated no statistically significant differences between the groups, which allowed them to be considered equivalent at the baseline stage.

In both groups, instruction was conducted over the same duration and based on the same curriculum. The only difference lay in the methodology of organizing the learning activities and the nature of the tasks used. To ensure the pedagogical validity of the experiment, the content of assessment tasks, evaluation criteria, task complexity, and the pace of instruction were kept identical in both groups.

Stage 1. Diagnostic stage. The first phase of the research involved an examination of the prior knowledge of the students' with respect to applying probability methods, their ability to understand probabilistic models, and their skill in solving real world applications. Both treatment and control groups received diagnostic tasks that contained identical amounts and complexities of material relative to applying probabilistic models. An initial analysis revealed that the prior knowledge base of both groups were similar. This similarity provided a foundation to continue with further stages of the research.

Stage 2. Formative stage. In the control group, instruction was carried out using traditional methods, including explanation of theoretical material, application of formulas, and solving standard problems. In contrast, in the experimental group, instruction was based on the application of stochastic

methods through professionally oriented tasks, characterized by the use of real-world problems related to industrial and IT contexts, as well as the organization of students' research-oriented activities. Within the learning process, tasks were used not only as a means of problem-solving but also as a tool for modeling professional situations.

Stage 3. Final stage. At the final stage of the experiment, assessment procedures were organized to determine changes in students' learning outcomes. These included a final test on probability methods, tasks for solving applied problems, and a comparative analysis of the results of the control and experimental groups. The effectiveness of the methodological approach was evaluated based on the increase in the proportion of correctly completed tasks, improvement in the quality of solving applied problems, the level of correct application of probabilistic models, and indicators of students' learning activity.

In developing the methodological approach, probabilistic models and methods widely used in engineering sciences were taken as the basis.

In engineering sciences, probabilistic models and methods were applied to develop methodological approaches. These approaches are based on probabilistic laws and mathematical modeling. On this basis, it becomes possible to effectively analyze and manage random phenomena and systems under conditions of uncertainty.

Probabilistic methods are research approaches based on the laws and models of probability theory. They are used for decision-making under uncertainty, describing random phenomena, and analyzing data. These methods make it possible to predict the behavior of complex systems, determine their reliability, and select effective management strategies [6,7].

Bernoulli's Formula

If several trials are conducted and the occurrence of event A in each trial does not depend on the outcomes of other trials, then such trials are called independent with respect to event A .

Theorem. Suppose that in several trials the probability of the occurrence of event A in each trial is constant and equal to p . Then, if n trials are conducted, the probability that event A occurs exactly k times is given by:

$$P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k}$$

where $q = 1 - p$. The formula is referred to as Bernoulli's formula.

The most probable frequency of an event in repeated experiments

If the probability that event A occurs exactly k_0 times in n trials is greater than the probabilities of its occurring any other number of times, then the number k_0 is called the most probable number.

Theorem. In the case of n trials, the most probable number k_0 of occurrences of event A is determined by the inequality: $p - q \leq k_0 \leq p + q$.

Note. If $p - q$ is an integer, then the most probable number has two values,

because the difference between the right-hand side and the left-hand side of the inequality is equal to $1 = q + p$

The Local De Moivre–Laplace Theorem

When conducting n trials, the probability $P_n(k)$ of event A occurring exactly k times can be calculated (for sufficiently large n) using the Local De Moivre–Laplace Theorem.

Theorem. If the probability of the occurrence of event A in each trial is constant, and the number of trials n is sufficiently large, then for every value of k , representing the number of occurrences of event A , the following holds:

$$P_n(k) \approx \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x),$$

where

$$x = \frac{k - p}{\sqrt{npq}}, \quad \varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$$

the values of $\varphi(x)$ represented in the table [10], with $\varphi(x) = 0$ taken for $x > 4$.

The Integral De Moivre–Laplace Theorem

Theorem. If the probability p of the occurrence of event A in each trial is constant, and the number of trials n is sufficiently large, then the probability that the number of occurrences of this event lies between a and b is given by

$$P(a \leq k \leq b) \approx \Phi(\beta) - \Phi(\alpha)$$

where

$$\alpha = \frac{a - p}{\sqrt{npq}}, \quad \beta = \frac{b - p}{\sqrt{npq}}, \quad \Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

The function $\Phi(x)$ called the Laplace function or the probability integral. The Laplace function is an odd function $\Phi(-x) = -\Phi(x)$ and $\Phi(0) = 0$. $\Phi(x)$ is a monotonically increasing function, and for $x > 5$ it is assumed that $\Phi(x) = 0.5$.

1. Server reliability under load testing

The company intends to evaluate how reliable their server cluster will be. The server cluster will contain ten separate servers; each server has a .02 chance of failure daily. a) The goal for this problem is to determine the likelihood of two or more of the ten servers failing within one day, b) as well as the likelihood that the server cluster would function without failing.

Methodological guidelines for solving the problem

a) the probability of failure of 2 or more servers in the cluster $P_0(k \geq 2) = P_0(2) + P_0(3) + P_0(4) + P_0(5) + P_0(6) + P_0(7) + P_0(8) + P_0(9) + P_0(10)$, Alternatively, we can find the probability of the complementary event and subtract it directly from 1, that is, by calculating the probability of 0 server failures and the probability of 1 server failure, and then subtracting their sum from 1

$$P_0(k \geq 2) = 1 - (P_0(0) + P_0(1))$$

$$P_0(k \geq 2) = 1 - (P_0(0) + P_0(1)) = 1 - (C_0^0 p^0 q^0 + C_0^1 p^1 q^0) = \\ = 1 - (0.0000 \cdot 0.9000 + 0.0000 \cdot 0.0000) = 0.0162$$

b) the probability of the cluster operating without failure (i.e., the probability that none of the servers will fail). The probability of the cluster operating without failure is equal to the probability of 0 server failures, that is:

$$P_0(k=0) = \tilde{N}_0^0 p^0 q^0 = 0.9000 = 0.8171$$

2. Data transmission quality over a network

Transmitting packets of data across a network has a probability of loss for each packet transmitted as 0.05 or 5% and in one transmission session there are 100 packets sent. Therefore, we need to determine: a) The probability of losing at least one packet; b) The probability of losing exactly 3 packets.

Methodological guidelines for solving the problem

Where: $n=100$, $p=0.05$, $q=0.95$

a) the probability of losing at least one packet $P(k \geq 1)$

$$P(k \geq 1) = 1 - P(0)$$

$$x = \frac{k - p}{\sqrt{npq}}$$

$$x = \frac{0 - 100 \cdot 0.05}{\sqrt{100 \cdot 0.05 \cdot 0.95}} \approx -2.2$$

, where φ - an even function, and its value can be found using the Laplace function table [10].

$$P(0) = \frac{1}{\sqrt{100 \cdot 0.05 \cdot 0.95}} \varphi(-2.2) = \frac{1}{\sqrt{4.75}} \varphi(2.2) \approx \frac{1}{\sqrt{4.75}} \cdot 0.029 \approx 0.01$$

$$P(k \geq 1) = 1 - P(0) \approx 1 - 0.0133 \approx 0.9867$$

b) the probability that 3 packets are lost $P(k=3)$

$$x = \frac{3 - 100 \cdot 0.05}{\sqrt{100 \cdot 0.05 \cdot 0.95}} \approx -0.2$$

, where φ - an even function, and its value can be found using the Laplace function table [10].

$$P(0) = \frac{1}{\sqrt{100 \cdot 0.05 \cdot 0.95}} \varphi(-0.2) = \frac{1}{\sqrt{4.75}} \varphi(0.2) \approx \frac{1}{\sqrt{4.75}} \cdot 0.2613 \approx 0.1$$

3. Software testing (bug)

When software is being tested, there is a 10% chance (0.1), that an error will be found on each test (as indicated by a 0.1 probability). There were 8 tests performed independently. So we need to find: a) The probability that at least one error was found during testing. b) The probability that exactly three errors will be found during testing.

Methodological guidelines for solving the problem

a) the probability that at least one error will be detected:

$$P_8(k \geq 1) = 1 - P_8(0),$$

$$P_8(k \geq 1) = 1 - P_8(0) = 1 - C_8^0 p^0 q^8 = 1 - 0.1^0 \cdot 0.9^8 = 0.5695$$

b) the probability that exactly 3 errors will be detected:

$$P_8(k = 3) = \tilde{N}_8^3 p^3 q^5 = \frac{8!}{3! \cdot 5!} 0.1^3 \cdot 0.9^5 = 0.031$$

4. DDoS attack and traffic filtering

When a hacker uses a DDoS (Distributed Denial of Service), he sends to the server, 10,000 malicious packets as a way to slow down or block the server from working properly. For this reason, the use of filters to protect against these attacks are used. A filter can be configured to stop a malicious packet with a 90% (probability = 0.9) chance, and allow the remaining 10% (probability = 0.1) of the malicious packets to go to the server. We need to determine: a) The probability that 1,050 or more malicious packets will get past the filter; b) The probability that 950 or less malicious packets will get to the server.

Methodological guidelines for solving the problem

Where:

$$n=10\,000, p=0.1, q=0.9$$

a) the probability that at least 1050 malicious packets will pass through the filter $P(1050 \leq k \leq 10000)$

$$\alpha = \frac{a - p}{\sqrt{npq}}, \quad \beta = \frac{b - p}{\sqrt{npq}}$$

$$\alpha = \frac{1050 - 10000 \cdot 0.1}{\sqrt{10000 \cdot 0.1 \cdot 0.9}} = 1.6$$

$$\beta = \frac{10000 - 10000 \cdot 0.1}{\sqrt{10000 \cdot 0.1 \cdot 0.9}} = 300$$

where the function $\Phi(x)$ is taken

$$\Phi(x) = 0.5 \text{ for } x > 5.$$

$$P(1050 \leq k \leq 10000) = \Phi(300) - \Phi(1.6) \approx 0.5 - 0.4515 \approx 0.0485$$

b) the probability that at most 950 malicious packets will reach the server $P(0 \leq k \leq 950)$

$$\alpha = \frac{a - p}{\sqrt{npq}}, \quad \beta = \frac{b - p}{\sqrt{npq}}$$

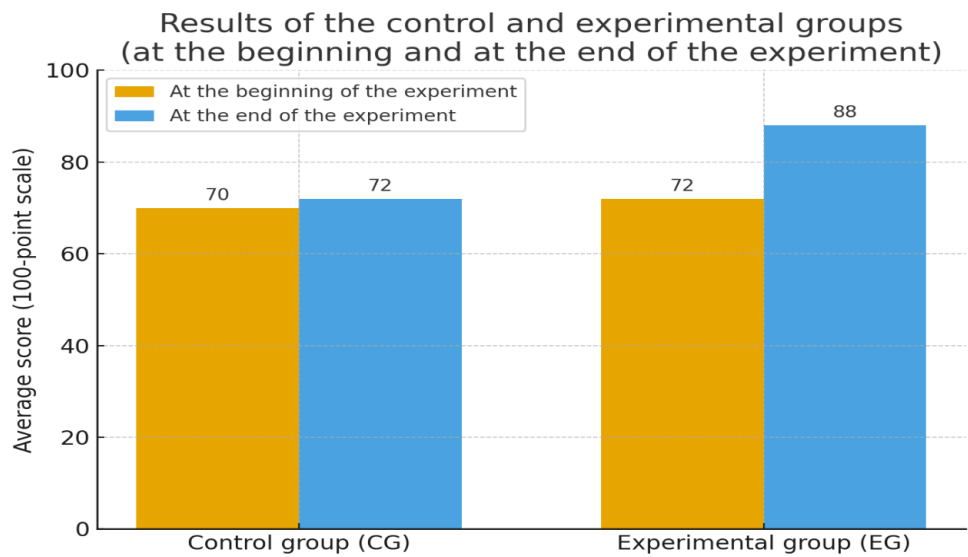
$$\alpha = \frac{0 - 10000 \cdot 0.1}{\sqrt{10000 \cdot 0.1 \cdot 0.9}} = -3.3, \quad \beta = \frac{950 - 10000 \cdot 0.1}{\sqrt{10000 \cdot 0.1 \cdot 0.9}} = -1.6$$

where the function $\Phi(x)$ is an odd function, and for $x > 5$ it is taken to be $\Phi(x) = 0.5$.

$$P(0 \leq k \leq 950) = \Phi(-1.6) - \Phi(-3.3) \approx -\Phi(1.6) + \Phi(3.3) = -0.4515 + 0.5 \approx 0.0485$$

Results

A total of 2 student groups participated in this research. Group 1 (ISk-23-1) acted as the control group and continued learning using traditional teaching methods, whereas, Group 2 (ISk-23-2), which acted as the experimental group, used innovative teaching methods that use probabilistic methods. New teaching methods were developed to be able to assist the students in problem solving through the utilization of analytical thinking, data analysis, forecasting, and decision making while operating in an environment of uncertainty. This study was structured to have an experimental design consisting of two phases. Phase one consisted of each group being given the same pre-test with the same subject matter to compare the baseline knowledge of the two groups. At the beginning of this experiment, the mean score of the experimental group and the control group were 72.0 and 70.0 respectively.



Picture 5 - Comparison Chart of Results

Table 1. Outcomes of teaching effectiveness using probabilistic methods (control and experimental groups)

Group	Initial Mean (M)	Final Mean (M)	ΔM	SD_diff	t	p (2-tailed)
Experimental group (EG)	72	88	+16	8.9	+9.85	<0.001
Control group (CG)	70	72	+2	6.37	+1.72	0.09

At the end of the experiment, a follow-up test was conducted, and the average score of the experimental group was 88.0, while the control group’s

average score was 72.0. As such, for the experimental group, $\Delta M = +16.0$ and for the control group $\Delta M = +2.0$. As well as the mean difference being large, with standard deviation of differences, $SD\_diff = 8.90$, $t = +9.85$, $p < 0.001$, it is clear that the results are both statistically and practically meaningful. The mean difference (the increase) is very consistent. In contrast, while the control group experienced an increase in standard deviation of differences ($SD\_diff = 6.37$), $t = +1.72$, $p = 0.09$, the results were not statistically different than chance. Therefore, it cannot be determined whether the small increase seen in the control group is due to chance or some other factor.

Discussion

Probabilistic techniques have become increasingly integrated into curricula of technology-focused programs through professionalized instructional methods; which allows students to connect theoretical concepts to workplace-based problems and enhance student's skill for making decisions in an environment of uncertainty. The authors of S.K. Yermaganbetova, A.E. Abylkasymova, K.Zh. Baishagirov emphasize the need to link professionalized tasks with workplace based scenarios to industrial based scenarios in the learning process [1], as do Peter Frejd and Christer Bergsten when they state that mathematical modeling is part of professional practice and that it is necessary to use authentic workplace scenarios to validate models and present results in a way that clearly communicates to all stakeholders and develops effective communication skills. Both of these positions support the research we have conducted on the professionally focused instruction of probabilistic techniques and add additional support for the inclusion of professionalized tasks in the instructional curriculum [9].

Engineering Education research supports this direction as well, as D. Sipos, S. Bendea, and I. Kocsis emphasized that developing the skills for probabilistic modeling is an important element of sustainable education and will enable engineers to think professionally, make decisions in environments of uncertainty, and manage industrial processes [2]. The authors Haldar and Mahadevan, provided a detailed discussion of how probabilistic and statistical methods can be used in engineering design to account for risk and uncertainty, and highlight the utility of these methods in assessing the reliability of designs and in evaluating design decisions [3]. Additionally, J. Walrand, provided a systematic overview of the application of probabilistic methods in Electrical Engineering and Computer Science and provides a basis for developing students' experiences in using probabilistic models to resolve problems that arise in a professional setting [4].

From a psychopedagogic perspective, C. Batanero and R. Alvarez-Arroyo emphasize the need for probabilistic thinking to be developed within a practical and professional context; which illustrates the need to develop students' understanding of probabilistic techniques beyond a purely theoretical framework and to develop a connection between probabilistic techniques and applicable scenarios [5]. Overall, both the literature and the data collected during this research indicates that instruction of probabilistic techniques through a professionalized

approach, enhances students' analytic competencies, enhances students' culture of working with data, and enhances students' ability to make decisions in an uncertain environment.

Conclusion

Teaching probabilistic methods to students from technical specialties in a professionally-oriented way is very important to improve analytical thinking, data analysis skills, and decision-making under uncertainty. The analyses carried out and scholarly research have shown that when probabilistic methods are applied in a professional context, students can combine their theoretical knowledge with practical tasks. The outcomes of the research indicate that the tasks based on probabilistic models promote professional thinking among the students, and facilitate them adapting to the industrial conditions. These include: professionally-oriented problems; probabilistic modeling skills; methods for taking account of uncertainty and risk; and the experience of solving real engineering or computer science problems — all these contribute to the professional competence of the students. Professionally-oriented teaching of probabilistic methods not only facilitates deeper understanding of the theory by the students, but it also allows them to apply this theory to the solution of the real industrial problems. Such approaches allow adapting the educational system to requirements of modern industry and the digital transformation. In the future, improving the systems of professionally-oriented tasks based on probabilistic methods, and their broader application to the educational practice will continue to be one of the most important directions.

REFERENCES

- [1] Yermaganbetova S.K., Abylkasymova A.E., Baishagirov K.Zh. The Content and Methodological Features of Professionally Oriented Training of Engineering Students in Higher Mathematics //Sage Jounrls. – December 2023. – Vol. 11. – pp. 60–75. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1177/23476311231207681> [Date of access: 10.02.2026].
- [2] Sipos D., Bendea C., Kocsis I. Improvement of Stochastic Modelling Skills for a Sustainable Education in Engineering // Journal of Sustainable Energy. – June 2024, – Vol. 15, No. 1. – pp. 25-33.
- [3] Haldar A., Mahadevan S. Probability, Reliability and Statistical Methods in Engineering Design. – Wiley, 2017. – p 322.
- [4] Walrand J. Probability in Electrical Engineering and Computer Science. – Cham: Springer, 2020. – 322 p. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-49995-2>. [Date of access: 10.02.2026].
- [5] Carmen Batanero, Rocío Álvarez-Arroyo. Teaching and learning of probability // ZDM – Mathematics Education. – August 2023. – Vol. 56. – pp. 5–17. Access mode: URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-023-01511-5> [Date of access: 10.02.2026].

[6] Baron M. Probability and Statistics for Computer Scientists. 3rd ed. – Boca Raton, FL: CRC Press, 2019. – 525 p. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1201/9781315172286>. [Date of access: 10.02.2026].

[7] Ақанбай Н. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 441 б.

[8] Жаңбырбаев Б.С. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері. – Алматы, 1988. – 184 б.

[9] Frejd Peter; Bergsten Christer. Mathematical modelling as a professional task //Educational Studies in Mathematics. – November 2016. – Vol. 91. – pp. 11–35. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9654-7> [Date of access: 10.02.2026].

[10] Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов 11-е изд., перераб. и доп.– Москва: Изд-во Юрайт, 2020. – 406 с.

REFERENCES

[1] Yermaganbetova S.K., Abylkasymova A.E., Baishagirov K.Zh. The Content and Methodological Features of Professionally Oriented Training of Engineering Students in Higher Mathematics //Sage Jounls. – December 2023. – Vol. 11. – pp. 60–75. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1177/23476311231207681> [Date of access: 10.02.2026].

[2] Sipos D., Bendea C., Kocsis I. Improvement of Stochastic Modelling Skills for a Sustainable Education in Engineering // Journal of Sustainable Energy. – June 2024, – Vol. 15, No. 1. – pp. 25-33.

[3] Halдар A., Mahadevan S. Probability, Reliability and Statistical Methods in Engineering Design. – Wiley, 2017. – p 322.

[4] Walrand J. Probability in Electrical Engineering and Computer Science. – Cham: Springer, 2020. – 322 p. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-49995-2>. [Date of access: 10.02.2026].

[5] Carmen Batanero, Rocío Álvarez-Arroyo. Teaching and learning of probability // ZDM – Mathematics Education. – August 2023. – Vol. 56. – pp. 5–17. Access mode: URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-023-01511-5> [Date of access: 10.02.2026].

[6] Baron M. Probability and Statistics for Computer Scientists. 3rd ed. – Boca Raton, FL: CRC Press, 2019. – 525 p. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1201/9781315172286>. [Date of access: 10.02.2026].

[7] Aqanbai N. Yqtimaldyqtar teoriyasy zhane matematicalyq statistika (Probability Theory and Mathematical Statistics). – Almaty: Qazaq universiteti, 2017. – 441 b. [in Kaz.]

[8] Zhanbyrbaev B. S. Yqtimaldyqtar teoriyasy zhane matematicalyq statistika elementteri (Elements of Probability Theory and Mathematical Statistics). – Almaty, 1988. – 184 b. [in Kaz.]

[9] Frejd Peter; Bergsten Christer. Mathematical modelling as a professional task //Educational Studies in Mathematics. – November 2016. – Vol. 91. – pp.

11–35. Access mode: URL: <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9654-7> [Date of access: 10.02.2026].

[10] Gmurman V. E. Rukovodstvo k resheniyu zadach po teorii veroyatnostey i matematicheskoy statistike: uchebnoe posobie dlya vuzov 11-e izd., pererab. i dop. (A Guide to Solving Problems in Probability Theory and Mathematical Statistics: A University Textbook) – Moskva: Izd-vo Yurayt, 2020. – 406 s. [in Rus.]

ТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЫҚТИМАЛДЫҚ ӘДІСТЕР: КӘСІБИ-ҚОЛДАНБАЛЫ ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ

Әбілқасымов А.Е.¹, Тұяқов Е.А.², *Рысбекова Г.А.³

^{1,2,*3} Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Технологиялық даму мен инженерлік жүйелердің күрделенуі жағдайында белгісіздік жағдайында тиімді жұмыс істей алатын, деректерді талдап, негізделген шешімдер қабылдай алатын мамандарды даярлау қажеттілігі артып отыр. Осыған байланысты техникалық мамандықтардағы студенттерді оқытуда ықтималдық әдістерін қолдану ерекше өзектілікке ие. Зерттеудің мақсаты – кәсіби-бағдарлы оқытуда ықтималдық әдістерін қолданудың әдістемелік тәсілдерін әзірлеу және негіздеу. Негізгі жұмыс бағыттары ықтималдық модельдерін білім беру процесіне интеграциялаумен, оқыту мазмұнын инженерия және IT саласының міндеттеріне бейімдеумен, сондай-ақ студенттерде деректерді талдау, болжау және шешім қабылдау дағдыларын дамытумен байланысты. Зерттеудің негізгі идеясы теориялық дайындықты нақты өндірістік міндеттермен жақындату болып табылады. Жұмыстың ғылыми маңыздылығы ықтималдық әдістерінің кәсіби ойлауды қалыптастыру және аналитикалық құзыреттіліктерді дамыту құралы ретіндегі рөлін негіздеуде. Практикалық маңыздылығы әзірленген тәсілдерді оқу бағдарламаларын жобалау кезінде қолдану мүмкіндігінде. Зерттеу әдіснамасы бақылау және эксперименттік топтарды пайдалана отырып, квазиэксперименттік тәсілге, алдын ала және қорытынды тестілеу жүргізуге, сондай-ақ деректерді өңдеудің статистикалық әдістерін қолдануға негізделген. Экспериментте ықтималдық модельдеріне негізделген кәсіби-бағдарланған есептер пайдаланылды. Зерттеу нәтижелері ықтималдық әдістерін қолдану студенттердің оқу жетістіктерінің айтарлықтай артуына ықпал ететінін көрсетті: эксперименттік топта орташа баллдың 16-ға өсуі статистикалық маңызды айырмашылықтармен ($p < 0,001$) тіркелді, ал бақылау тобында өзгерістер шектеулі сипатта болды. Алынған деректер ұсынылған тәсілдің тиімділігін растайды. Зерттеудің құндылығы ықтималдық әдістерін кәсіби-бағдарланған оқытуға интеграциялаудың әдістемелік моделін әзірлеуде. Нәтижелердің практикалық мәні олардың білім беру бағдарламаларын жаңғырту және белгісіздік пен технологиялық күрделілік жағдайында тиімді

жұмыс істей алатын мамандарды даярлау кезінде қолданылу мүмкіндігінде.

Тірек сөздер: ықтималдық әдістер, кәсіби-бағдарлы оқыту, қолданбалы тапсырмалар, кәсіби құзыреттілік, қайталама сынақтар, Бернулли формуласы, Муавр-Лапласың локальдық теоремасы, Муавр-Лапласың интегралдық теоремасы

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАНИЙ

Абылкасымова А.Е.¹, Туяков Е.А.², *Рысбекова Г.А.³

^{1,2,*3}Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан

Аннотация. В условиях технологического развития и усложнения инженерных систем возрастает необходимость подготовки специалистов, способных эффективно работать в условиях неопределённости, анализировать данные и принимать обоснованные решения. В этой связи особую актуальность приобретает применение вероятностных методов в обучении студентов технических специальностей. Целью исследования является разработка и обоснование методических подходов к использованию вероятностных методов в профессионально-ориентированном обучении. Основные направления работы связаны с интеграцией вероятностных моделей в образовательный процесс, адаптацией содержания обучения к задачам инженерной и IT-сферы, а также развитием у студентов навыков анализа данных, прогнозирования и принятия решений. Ключевая идея исследования заключается в сближении теоретической подготовки с реальными производственными задачами. Научная значимость работы состоит в обосновании роли вероятностных методов как средства формирования профессионального мышления и развития аналитических компетенций. Практическая значимость заключается в возможности использования разработанных подходов при проектировании учебных программ. Методология исследования основана на квазиэкспериментальном подходе с использованием контрольной и экспериментальной групп, проведении предварительного и итогового тестирования, а также применении статистических методов обработки данных. В эксперименте использовались профессионально-ориентированные задачи, основанные на вероятностных моделях. Результаты исследования показали, что применение вероятностных методов способствует значительному повышению учебных достижений студентов: в экспериментальной группе зафиксирован прирост среднего балла на 16 пунктов при статистически значимых различиях ($p < 0,001$), тогда как в контрольной группе изменения носили ограниченный характер. Полученные данные подтверждают эффективность предложенного подхода. Ценность исследования заключается в разработке методической модели интеграции вероятностных методов в профессионально-ориентированное обучение. Практическое значение результатов состоит в их применимости

при модернизации образовательных программ и подготовке специалистов, способных эффективно работать в условиях неопределённости и технологической сложности.

Ключевые слова: вероятностные методы, профессионально-ориентированное обучение, прикладные задания, профессиональная компетентность, повторные (бернуллиевские) испытания, формула Бернулли, локальная теорема Муавра-Лапласа, интегральная теорема Муавра-Лапласа

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 07.11.2025

Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Abylkassymova Alma Esimbekovna – Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Academician of the Russian Academy of Education, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Abai KazNPU, e-mail: aabylkassymova@mail.ru

Tuyakov Esenkeldy Alybaevich – c.p.s., ass. professor, Abai KazNPU, e-mail: t.esen.a@mail.ru

Rysbekova Gulbanu Amirbekovna – doctoral student, Abai KazNPU, e-mail: gulbanu2705@gmail.com

Авторлар туралы мәлімет:

Әбілқасымова Алма Есімбекқызы – ҚР ҰҒА академигі, РБА академигі, п.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ, e-mail: aabylkassymova@mail.ru

Тұяқов Есенкелді Алыбайұлы – п.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, e-mail: t.esen.a@mail.ru

Рысбекова Гулбану Амирбековна – докторант, Абай атындағы ҚазҰПУ, e-mail: gulbanu2705@gmail.com

Информация об авторах:

Абылкасымова Алма Есимбековна – академик НАН РК, академик РАО, д.п.н., профессор, КазНПУ им. Абая, e-mail: aabylkassymova@mail.ru

Туяков Есенкельды Алыбаевич – к.п.н., доцент, КазНПУ им. Абая, e-mail: t.esen.a@mail.ru

Рысбекова Гулбану Амирбековна – докторант, КазНПУ им. Абая, e-mail: gulbanu2705@gmail.com

UDC 372.881.1

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.027>

ENHANCING STUDENTS' RESEARCH TRAINING THROUGH AN AI-SUPPORTED EDUCATIONAL PLATFORM

***Bekkozina Zh.A.¹, Yermaganbetova M.A.², Nezh Onal³**

***^{1,2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan**

³Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Türkiye

Abstract. The increasing emphasis on the application of artificial intelligence (AI) in higher education highlights its potential in improving the quality of students' preparation for research activities. In the university environment, there is a significant gap between theoretical knowledge of research methods and practical skills in their application. The present study, conducted as part of the work with students of pedagogical and technical specialties, was aimed at bridging this gap by creating and implementing an AI-supported educational platform focused on the development of research literacy. Using a descriptive research design, the project aimed to develop and test a comprehensive digital platform capable of enhancing students' research planning, execution, and analysis competencies. Preliminary diagnostics revealed students' superficial knowledge of key stages of scientific research, as well as a limited understanding of the capabilities of modern AI tools, which emphasized the need for targeted digital training. The developed platform included modules based on AI algorithms: intelligent hints for formulating hypotheses, automated data analysis, generators of research plans, recommendations on the choice of methods and visualization tools. The training elements were accompanied by interactive tasks, case studies, simulators, and workshops on the use of AI in research. The results of the final assessment showed a significant improvement in students' research skills: from the basic level to confident and independent work with AI tools for data analysis and research design. The data obtained indicate the effectiveness of the implemented platform in the development of research literacy. In conclusion, the study recommends systematizing the processes of digital student training, expanding the functionality of the platform through advanced AI models, and using a variety of learning formats to sustainably improve the quality of training for future researchers.

Keywords: artificial intelligence, educational platform, student research training, digital learning tools, research literacy, automation of data analysis, development of research competencies, digitalization of education, pedagogical technologies

Introduction

The development of students' research training has become one of the key priorities of modern higher education, as universities are expected to prepare

graduates capable of conducting independent scientific inquiry and critically analyzing information. However, many students still experience difficulties in formulating research problems, selecting appropriate methods, analyzing data, and interpreting research findings. Previous studies indicate that insufficient digital readiness and limited experience with modern research technologies negatively affect students' research performance and academic confidence [1].

Recent advances in artificial intelligence (AI) have created new opportunities for improving educational processes and supporting research-oriented learning. AI-supported educational technologies can automate routine academic tasks, provide adaptive feedback, assist with data analysis, and support students in structuring scientific work [2]. Research also demonstrates that AI-based learning systems contribute to the development of analytical thinking, student engagement, and academic performance when integrated into structured educational environments [3]–[4].

At the same time, the effective use of AI in higher education requires not only technical access to digital tools but also the development of research literacy, critical evaluation skills, and responsible use of AI-generated outputs [5]–[7]. Researchers emphasize that students often possess general academic skills but remain insufficiently prepared to apply AI tools in practical research activities, particularly in research planning, interpretation of findings, and methodological decision-making [6]. In addition, the absence of integrated educational environments that combine methodological support, adaptive tasks, and AI-assisted feedback limits the effectiveness of many existing digital solutions [8].

In response to these challenges, the present study aims to develop and implement an AI-supported educational platform designed to enhance students' research training. The platform integrates tools for formulating research questions, processing and visualizing data, completing adaptive research tasks, and receiving personalized feedback. The study addresses the following research questions:

- 1) What is the current level of students' research literacy and digital readiness to use AI in research activities?
- 2) How does the AI-supported educational platform affect students' research skills and ability to apply AI tools before and after its implementation?

Materials and methods

This study used a mixed descriptive design aimed at a comprehensive assessment of the effectiveness of an AI-supported educational platform designed to develop student research literacy. The aim of the study was to eliminate specific deficits in students' research skills identified at the stage of preliminary diagnosis. Based on the results of the pre-tests, a digital platform was designed that contains tools for automated hypothesis formation, data mining, adaptive research tasks, and personalized feedback.

To assess the effectiveness of the platform, quantitative and qualitative data were collected: user activity analytics, pre- and post-test results, teacher observations, as well as reflective reports from the students themselves. This approach ensured consistency between the research problem - the insufficient level of research readiness of students - and the results reflecting changes in the level of research literacy after the introduction of the platform.

Sampling criteria and characteristics of respondents

The study used a targeted sampling method, which made it possible to select the participants most relevant to the objectives of the study. The sample included 42 undergraduate students with pedagogical training, for whose academic programs research is a key component.

Students were invited to participate after confirming their willingness to improve their research skills and use the elements of the platform at all stages of the experiment.

Data collection procedure.

The researchers implemented a consistent multi-step procedure for evaluating the effectiveness of the platform. The key indicators of achievement included the following stages:

1) Conducting a diagnostic study aimed at identifying the initial level of research literacy, digital readiness, the ability to formulate problems, interpret data, and use AI tools. The success of the stage was determined by the identification of clear deficits.

2) Designing the functionality of an AI-supported platform based on diagnostic results. Success was measured by the degree to which the developed content corresponded to the identified needs of the students.

3) Platform validation with the participation of experts, prototype testing and pilot launch. The effectiveness was assessed by expert opinion, user feedback, and adjustments made.

4) Choosing a training course on research methodology as a platform for testing and integrating the platform into the educational process. Success was assessed by smooth implementation and active student participation.

5) Conducting a pre-test that determined the initial level of knowledge and skills of students. The success was in obtaining reliable basic data.

6) Implementation of the platform's training modules, including AI-guided assignments, automated feedback, virtual research cases, and collaborative projects. The effectiveness was assessed by the students' activity, the quality of their interaction and the completion of tasks.

7) Students carry out a mini-research project using the platform's tools. Success was measured by the ability to correctly apply the scientific research procedure and the elements of AI, according to the established evaluation category.

8) Conducting post-testing aimed at identifying the growth of research literacy and digital competencies. The significant improvement in performance compared to the pre-test served as proof of the effectiveness of the platform.

Criteria for selecting sources.

The literature sources for this study were selected based on their relevance to the theory of artificial intelligence in education, digital research literacy, and AI-supported learning models. The work included only high-quality sources: peer-reviewed articles from Scopus-indexed journals, materials from high-level international conferences and academic publications with a proven scientific reputation. Priority was given to research demonstrating proven results of using AI technologies to develop research skills and digital competencies.

Results and discussion

Digital platform Design.

The diagnosis of students' research literacy carried out at the initial stage revealed key deficits that need to be addressed as a matter of priority. The assessment included an analysis of competencies related to the formulation of research questions, conducting a literature review, data processing, and using AI tools. These results made it possible to adapt the architecture of the platform so that it was as relevant as possible to the needs of students.

The developed platform included four key modules:

- AI-an assistant for the formulation of research questions
- Intelligent data analysis system (automation of processing, visualization, interpretation)
- Adaptive research assignments
- Personalized feedback system

Table 1 shows the diagnostic results, reflecting the level of proficiency in key research skills. The average values and verbal interpretation show that the students had a predominantly entry level in most parameters.

This is consistent with studies indicating that students are poorly prepared in the field of scientific methods and digital analytics.

Table 1. The results of the diagnostic examination of students

Indicator	Meaning (x)	Verbal interpretation
Knowledge of research concepts	2.41	Elementary
The ability to apply research methods	3.05	Competent
Confidence in using AI tools	2.18	Elementary
Difficulties and a request for further education	2.39	Elementary
The average value	2.51	Elementary

The average value of 2.51 confirms that students have only a basic level of research readiness, which requires the introduction of a comprehensive digital solution to build sustainable academic and analytical skills. Similar conclusions are found in works devoted to the digital transformation of research training.

A preliminary survey (pre-assessment) of students' competence level in the use of AI and research tools was also conducted (Table 2). Students rated their ability to work in groups and analyze simple data most highly (mean: 4.12 and 4.05), however, the skills of integrating AI into research practice were noticeably lower (mean: 3.22).

This corresponds to the conclusions that the majority of students have general academic skills, but are not sufficiently prepared to use next-generation technologies.

Table 2. Preliminary assessment of the level of students' research competencies

Indicator	Meaning (x)	Verbal interpretation
Basic level data analysis	4.05	Very good
Teamwork in research	4.12	Excellent
The use of AI in research	3.22	Good
Conducting mini-studies	3.47	Very good
Using digital sources	4.19	Excellent
The average value	3.81	Very good

Despite the overall high level of self-esteem, low AI scores confirm the need to develop a platform that provides access to intelligent tools, training in working with algorithms and analytics.

Platform implementation

Figure 1 shows data comparing the results of the pre-test and the post-test. All indicators showed significant improvement after completing the platform:

- Data analysis skills increased from 2.84 to 4.28
- ability to formulate research questions — from 2.63 to 4.10
- ability to interpret results — from 2.55 to 4.02
- skills in using AI tools — from 2.21 to 4.15

The overall average score increased from 2.81 to 4.14, which indicates the high efficiency of the platform.

These data are consistent with meta-analyses showing that learning based on the use of AI tools leads to significant improvements in critical thinking and analytical skills.

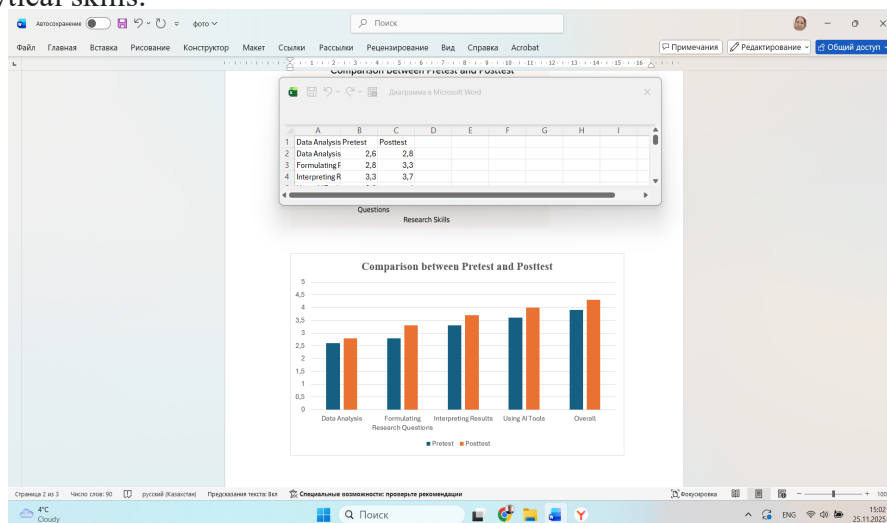


Figure 1 – Comparison between pretest and posttest

Examples of research projects created

Figures 2 and 3 show the key interface screens of the developed AI-supported platform, demonstrating how students created, structured and developed their own research projects. Unlike the traditional approach, in which students prepare notes and curricula manually, this platform provides a digital space that combines project creation, downloading source materials, automatic text processing and formatting of research sections in a single logic of scientific writing.

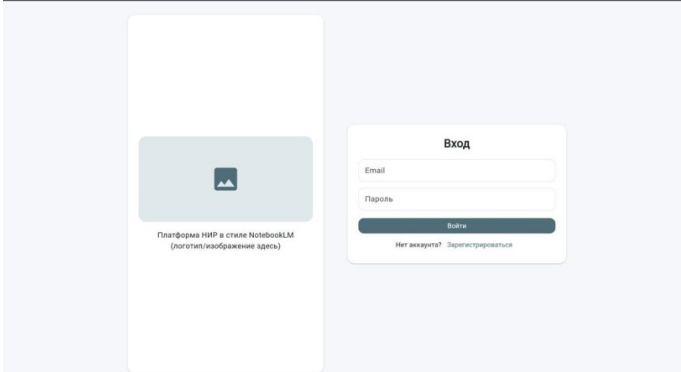


Figure 2 - Interface of the AI-supported research platform login page

After passing through the authorization screen (Figure 2), users went to the main page of the platform, where they were offered the recommended templates. These templates provided pre-structured layouts of research papers, including section headings, hints, embedded checklists, and text supports. Thanks to this, students could start their work not with an empty document, but with a clearly organized outline, which lowered the starting barrier and made it easier to immerse themselves in the research process. On the same page there is a mini-guide explaining the key steps of the work: creating a new project, uploading a PDF or DOCX for automatic annotation or retelling, as well as editing the resulting material using the Markdown editor.

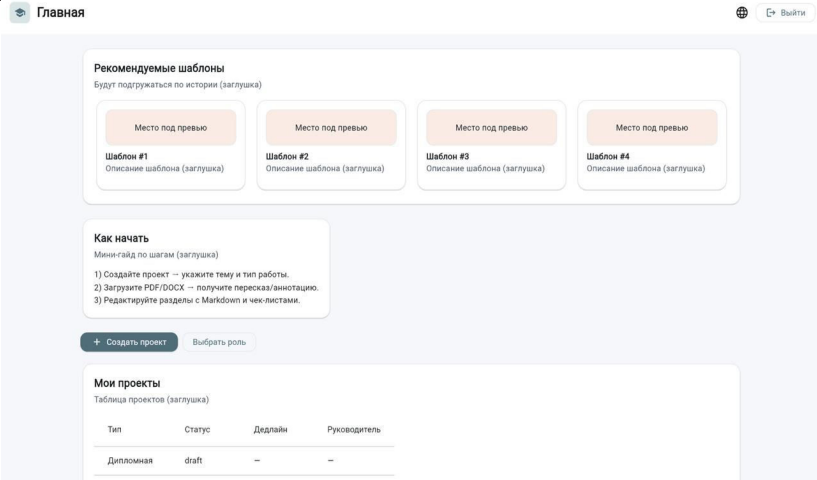


Figure 3 - The main page of the platform with recommended templates and instructions for getting started

The working part of the platform, shown in Figure 3, includes a project table that displays the status of the work, its type, estimated completion date, and the appointed supervisor. Students created a new project and uploaded the text of a scientific article, report, or teaching materials into the system. The platform automatically generated a short abstract, extracted key concepts, formed an initial research plan, and suggested possible areas of analysis.

During the development of the research document, students actively used the Markdown editor built into the platform. It made it possible to edit each section of the study in a flexible format, supplementing the text with new data and visualizations. At the same time, the AI assistant offered clarifying questions, helped to reformulate hypotheses, suggested analysis methods and pointed out logical gaps. This form of support served as a digital scientific mentor who comments on the work at each step and helps the student avoid typical methodological errors.

The completed mini-studies included the formulation of the problem, the choice of method, the analysis of sources and interpretation of data, as well as the formulation of final conclusions. For example, in one project, students analyzed the impact of AI-associated tools on motivation for independent learning, and in another, they documented the results of comparing various data visualization methods. An analysis of the created works showed that using the platform contributed to a deeper understanding of research logic, improved text structure, and improved the quality of analytical conclusions.

Additional features of the platform, such as automatic text verification, the ability to compare different versions of a document, and the generation of questions for further analysis, enhanced critical thinking skills and ensured the systematic development of research skills. As a result of the creation of the projects, the students demonstrated a more confident mastery of methodology and an improved ability to formulate scientific arguments, which is consistent with research confirming the effectiveness of integrating AI into the academic writing process.

In general, the analysis of the created research projects showed that the platform has become not only a technical tool for students, but also a full-fledged learning environment. Intellectual functions have significantly expanded their capabilities in the design, analysis and design of scientific papers, ensuring the transition from formal assignments to meaningful research activities.

Conclusion

The results of the study confirm that the developed AI-supported educational platform significantly increases the level of research literacy of students. The integration of artificial intelligence into key stages of research activities has allowed students to create a digital environment in which they feel confident at all stages of their work, from choosing a topic and analyzing literature to structuring the text and preparing the final report. The platform eliminated many of the difficulties that were identified at the stage of input diagnostics: uncertainty in the choice of methods, difficulties in problem formulation, lack of data analysis skills and difficulties in designing a scientific text.

The intelligent functionality - automatic processing of uploaded texts, annotation generation, AI assistant prompts, built-in templates and an interface for editing in Markdown format - allowed students to master research procedures faster and reduced the cognitive load when working on projects. The platform's interface, which includes the main dashboard, recommended templates, a project table and a personalized support system, has created a clear, logical and convenient structure for independent research activities.

Improving the quality of student papers and improving their research skills is confirmed by the results of the post-test: students began to formulate research goals more precisely, choose analysis methods more consciously, and demonstrate a high degree of independence when preparing a text. As a result, the platform has acted not only as a technical tool, but also as a virtual digital scientific mentor who accompanies the user at every step and helps to avoid methodological errors.

The platform has shown high efficiency in working with students with different levels of education, which indicates its flexibility and adaptability. It promotes the growth of research autonomy, the development of critical thinking, the formation of the ability to work with data and the understanding of the principles of scientific logic. All this increases motivation for research activities and makes the learning process deeper and more productive.

A promising area of further research may be to assess the long-term impact of using the platform on students' academic performance, analyze the possibilities of its scaling in other educational programs, as well as integrate additional modules related to data analysis automation or real-time collaborative research.

In general, the conducted research demonstrates the potential of AI-supported digital solutions in the transformation of modern education and confirms that such platforms can significantly improve the quality of training of future specialists in the field of scientific work.

REFERENCES

[1] Sarkio, K., Korhonen, T., & Hakkarainen, K. Tracing teachers' perceptions of entanglement of digitally-mediated educational activities and learning environments: a practice-oriented method // *Learning Environments Research*. – 2023. – vol. 26(2). – pp. 469–489. <https://doi.org/10.1007/s10984-022-09442-w>

[2] Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. Artificial intelligence in education: A review // *IEEE Access*. – 2020. – vol. 8. – pp. 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

[3] Khaliq, A., Muhammad, N., & Qamar, N. Enhancing Student Engagement and Academic Performance through AI-Based Tutoring Systems: A Comparative Study of Traditional vs. AI-Driven Education Models // *The Critical Review of Social Sciences Studies*. – 2025. – vol. 3(4). – pp. 824–834. <https://doi.org/10.59075/m9g5pc96>

[4] Alqarni, A. Artificial Intelligence-Critical Pedagogic: Design and Psychologic Validation of a Teacher-Specific Scale for Enhancing Critical

Thinking in Classrooms // Journal of Computer Assisted Learning. – 2025. – vol. 41(3). – p. e70039. <https://doi.org/10.1111/jcal.70039>

[5] Nurgali S., Alibayeva M., Uaidullakzy E., Sargazin Zh. The role of artificial intelligence in teaching the language: challenges and prospects. // «BULLETIN of Ablai khan KazUIRandWL», Series “Pedagogical Sciences” – 2025. – No 1 (76) – pp. – 401-415. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.026>

[6] Papanephytous, C., & Nicolaou, S. A. Promoting Critical Thinking in Biological Sciences in the Era of Artificial Intelligence: The Role of Higher Education // Trends in Higher Education. – 2025. – vol. 4(2). – p. 24. <https://doi.org/10.3390/higheredu4020024>

[7] Saddhono, K., Suhita, R., Rakhmawati, A., Rohmadi, M., & Sukmono, I. K. AI and Literacy: Developing Critical Thinking and Analytical Skills in the Digital Era // 2024 International Conference on IoT, Communication and Automation Technology (ICICAT). – 2024. – pp. 360–365. – IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICICAT62666.2024.10922871>

[8] Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. – 2019. – Access mode - URL: <https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/190175eng.pdf> [Date of application: 25.06.2025].

[9] Jukiewicz, M. The future of grading programming assignments in education: The role of ChatGPT in automating the assessment and feedback process // Thinking Skills and Creativity, – 2024. – vol. 52, – p. 101522. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101522>

[10] ElSayary, A. An investigation of teachers’ perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era // Journal of computer assisted learning, – 2024. – vol. 40(3), – pp. 931-945. <https://doi.org/10.1111/jcal.12926>

[11] Khan, N., Khan, Z., Koubaa, A., Khan, M. K., & Salleh, R. B. Global insights and the impact of generative AI-ChatGPT on multidisciplinary: a systematic review and bibliometric analysis // Connection science, – 2024. – vol. 36(1), – p. 2353630. <https://doi.org/10.1080/09540091.2024.2353630>

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ БІЛІМ БЕРУ ПЛАТФОРМАСЫ АРҚЫЛЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАЯРЛЫҒЫН АРТТЫРУ

*Беккожина Ж.А.¹, Ермаганбетова М.А.², Nezih Onal³

*^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана, Қазақстан

³Nigde Ömer Halisdemir University, Нигде, Түркия

Аңдатпа. Жоғары білім беруде жасанды интеллектті (ЖИ) қолдануға деген қызығушылықтың артуы студенттердің ғылыми-зерттеу даярлығын жетілдірудегі оның әлеуетін айқындайды. Университеттік ортада ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық білім мен оларды практикада қолдану дағдылары арасында елеулі алшақтық байқалады. Педагогикалық және

техникалық мамандықтарда білім алатын студенттермен жүргізілген бұл зерттеу аталған алшақтықты жою мақсатында зерттеу сауаттылығын дамытуға бағытталған, жасанды интеллектке негізделген білім беру платформасын әзірлеу және енгізуге арналды. Сипаттамалық зерттеу әдіснамасы негізінде жоба студенттердің зерттеуді жоспарлау, жүзеге асыру және талдау құзыреттерін дамытуға мүмкіндік беретін кешенді цифрлық платформаны әзірлеу және сынақтан өткізуді мақсат етті. Алдын ала жүргізілген диагностика студенттердің ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдері бойынша үстірт білімге ие екенін, сондай-ақ заманауи жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктерін шектеулі деңгейде түсінетінін көрсетті. Бұл өз кезегінде мақсатты цифрлық даярлықтың қажеттілігін айқындады. Әзірленген платформа жасанды интеллект алгоритмдеріне негізделген модульдерді қамтыды: гипотезаларды тұжырымдауға арналған интеллектуалды кеңестер, деректерді автоматтандырылған талдау құралдары, зерттеу жоспарларын генерациялау жүйелері, әдістер мен визуализация құралдарын таңдауға қатысты ұсынымдар. Оқыту үдерісі интерактивті тапсырмалармен, кейстік тапсырмалармен, тренажерлармен және ғылыми зерттеуде ЖИ қолдану бойынша шеберлік сабақтарымен толықтырылды. Қорытынды бағалау нәтижелері студенттердің зерттеу дағдыларының айтарлықтай артқанын көрсетті: бастапқы деңгейден деректерді талдау мен зерттеу жобалауда жасанды интеллект құралдарын сенімді әрі дербес қолдану деңгейіне дейін өскені байқалды. Алынған нәтижелер енгізілген платформаның зерттеу сауаттылығын дамытудағы тиімділігін дәлелдейді. Қорытындылай келе, зерттеу студенттердің цифрлық даярлығын жүйелеуді, платформаның функционалдық мүмкіндіктерін озық жасанды интеллект модельдері арқылы кеңейтуді, сондай-ақ болашақ зерттеушілерді даярлау сапасын тұрақты арттыру үшін оқытудың әртүрлі форматтарын қолдануды ұсынады.

Тірек сөздер: жасанды интеллект, білім беру платформасы, студенттерді зерттеу дайындығы, цифрлық оқыту құралдары, зерттеу сауаттылығы, деректерді талдауды автоматтандыру, зерттеу құзыреттілігін дамыту, білім беруді цифрландыру, педагогикалық технологиялар

ПОВЫШЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Беккожина Ж.А.¹, Ермаганбетова М.А.², Nezih Onal³

*^{1,2}Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан

³Niğde Ömer Halisdemir University, Нигде, Турция

Аннотация. Возрастающий акцент на применении искусственного интеллекта (ИИ) в высшем образовании подчёркивает его потенциал в повышении качества подготовки студентов к научно-исследовательской деятельности. В университетской среде наблюдается существенный разрыв

между теоретическим знанием методов исследований и практическими навыками их применения. Настоящее исследование, проведённое в рамках работы со студентами педагогических и технических специальностей, было направлено на устранение этого разрыва путём создания и внедрения AI-поддерживаемой образовательной платформы, ориентированной на развитие научно-исследовательской грамотности. Используя дескриптивный дизайн исследования, проект ставил целью разработать и апробировать комплексную цифровую платформу, способную повышать у студентов компетенции в области планирования, выполнения и анализа исследований. Предварительная диагностика выявила поверхностное владение студентами ключевыми этапами научного исследования, а также ограниченное понимание возможностей современных ИИ-инструментов, что подчеркнуло необходимость целенаправленной цифровой подготовки. Разработанная платформа включала модули, основанные на алгоритмах ИИ: интеллектуальные подсказки для формулирования гипотез, автоматизированный анализ данных, генераторы исследовательских планов, рекомендации по выбору методов и инструменты визуализации. Обучающие элементы сопровождалась интерактивными заданиями, кейсами, тренажёрами и мастер-классами по использованию ИИ в исследованиях. Результаты итоговой оценки показали существенное улучшение исследовательских навыков студентов: от базового уровня к уверенной и самостоятельной работе с ИИ-инструментами для анализа данных и проектирования исследований. Полученные данные свидетельствуют об эффективности внедрённой платформы в развитии научно-исследовательской грамотности. В заключение исследование рекомендует систематизировать процессы цифровой подготовки студентов, расширить функционал платформы за счёт продвинутых ИИ-моделей, а также использовать разнообразные форматы обучения для устойчивого повышения качества подготовки будущих исследователей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательная платформа, исследовательская подготовка студентов, цифровые инструменты обучения, исследовательская грамотность, автоматизация анализа данных, развитие исследовательских компетенций, цифровизация образования, педагогические технологии

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 27.11.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Bekkozhibin Zhanargul Amangeldievna – L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 st year doctoral student of the specialty «8D01511 – Computer Science», e-mail: janargyl@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2276-2792>

Yermaganbetova Madina Askarovna – candidate of pedagogical sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, associate professor department of

Computer Science, e-mail: madinaerm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8147-0383>

Nezih Önal - Professor Dr. Department of Special Education, Faculty of Education, Niğde Ömer Halisdemir University, e-mail: nezihonal@ohu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1103-8771>

Авторлар туралы мәлімет:

Беккожина Жанаргуль Амангельдиевна – Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Информатика кафедрасының «8D01511 – Информатика» білім беру бағдарламасының 2 курс докторанты, e-mail: janargyl@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2276-2792>

Ермаганбетова Мадина Аскаровна – п.ғ.к., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Информатика кафедрасының қауымдастырылған профессор, e-mail: madinaerm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8147-0383>

Nezih Önal - Professor Dr. Department of Special Education, Faculty of Education, Niğde Ömer Halisdemir University, e-mail: nezihonal@ohu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1103-8771>

Информация об авторах:

Беккожина Жанаргуль Амангельдиевна – Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, докторант 2 курс по ОП «8D01511 – Информатика», e-mail: janargyl@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-2276-2792>

Ермаганбетова Мадина Аскаровна – к.п.н., Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ассоциированный профессор кафедрой информатики, e-mail: madinaerm@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8147-0383>

Nezih Önal - Professor Dr. Department of Special Education, Faculty of Education, Niğde Ömer Halisdemir University, e-mail: nezihonal@ohu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1103-8771>

ӘОЖ 372.3

FTAMP 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.028>

НАНО ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ DAҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

***Сейдаева А.Н.¹, Ахатаева Ұ.Б.²**

***^{1,2}Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университеті, Шымкент, Қазақстан**

Аңдатпа. Қазіргі кезеңдегі білім беру кеңістігіне заманауи оқыту түрлеріненгізуарқылыжоғарыбәсекелестіккелайықтұлғанықалыптастыруда нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру мәселесі маңыздылығы жоғары терең зерттеуді қажет ететін бағыттардың бірі. Мақалада нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастырудың жолдарын анықтау қарастырылады. Зерттеудің өзектілігін анықтау мақсатында бастауыш білім берудің мемлекеттік білім беру стандартына, ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауына және «сыни ойлау», «нано оқыту» ұғымдарын жан-жақты зерттеген отандық және шетел ғалымдарының еңбектеріне талдау жасалып, теориялық негіздері айқындалды. Сыни ойлау ұғымына авторлық анықтама беріліп, сыни ойлаудың негізгі компоненттері айқындалып және нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтары нақтыланды.

Зерттеуге Шымкент қаласындағы жалпы білім беретін мектептерден 146 білім алушы: тәжірибелік сыныпта 72 білім алушы, бақылау сыныбында 74 білім алушы қатысты. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс 2025-2026 оқу жылының I, II тоқсанында іске асырылды. Тәжірибелік-эксперименттің анықтау кезеңінде сауалнама әдісі білім алушылардың нано оқытуға қызығушылығы мен ынтасын анықтауға және екінші арнайы авторлық тапсырма әдісі бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауының бастапқы деңгейін анықтауға мүмкіндік берді. Анықтау экспериментінің нәтижесінде білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастыру қажеттілігі айқындалды. Сондықтан, қалыптастыру кезеңінде нано оқытудың екі жолы қолданылды. Бірінші жолы - Nano-questioning (нано сұрақтар қою әдісі) қолданылды. Бұл әдіс төрт түрлі сұрақ қою арқылы жүзеге асырылды: фактілерді анықтауға негізделген сұрақтар, мәліметтерді алуға бағытталған, мәселені шешу сұрақтарын қойып, таңдау жасауға бағытталған және пайымдауларды қалыптастыру сұрақтарын қояды. Екінші жолы – Nano-gamification (нано-ойын әдісі) арқылы жүзеге асырылды. Kahoot, Padlet, Miro интерактивті платформаларында ойын ретінде ұйымдастырылып, «Insert» әдісі, «Find the false information (Жалған ақпаратты табыңыз)» әдісі және Блум таксономиясы әдісі қолданылды. Нәтижесінде, нано оқытудың әдістері бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Тірек сөздер: нано оқыту, бастауыш сынып білім алушысы, сыни ойлау дағдысы, қалыптастыру, білім беру, цифрлық оқыту технологиялары, интерактивті оқыту, цифрлық платформалар, мультимедиялық құралдар

Кіріспе

Қазіргі таңда әлемдегі қарқынды өзгерістерге сәйкес білім алушылардың зейінін аударатын ақпараттардың кеңінен таралуы білім беруде білім алушылардың зейінін тұрақты сақтау қиындық тудыруда. Сондықтан, білім беру процесінде тиімді заманауи оқыту технологиялары мен цифрлық оқыту құралдарын қолдану, сыни ойлау дағдысын қалыптастыру тренд емес, бұл қатаң қажеттілік болып отыр. Соның бірі нано оқыту білім алушыларға қысқа мерзімде берілетін шағын көлемді сабақтарды өткізетін оқыту әдісі. Бастауыш сыныпта нано оқытуды қолдану білім алушылардың қысқа уақытта ақпаратты нақты, әрі түсінікті қабылдауына, жаңа ақпаратты саралап талдауына, салыстыруына, сыни ойлауына мүмкіндік береді. Бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын нано оқыту негізінде қалыптастырудың өзектілігі нормативтік құжаттармен айқындалады.

Біріншіден, бастауыш білім берудің мемлекеттік білім беру стандартында білім мазмұнына бірқатар талаптар қойылып отыр. Сол талаптардың бірі, сыни тұрғыдан ойлау және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана білу дағдыларын меңгерген білім алушы тұлғасының үйлесімді қалыптасуы мен дамуына қолайлы білім беру кеңістігін жасау [1,б.12]. Нақтырақ айтқанда, бастауыш сыныпта білім алушының жан-жақты дамып, толыққанды қалыптасуына тиімді білім беру жағдайын қамтамасыз ету – бүгінгі бастауыш білім беру жүйесінің басты мақсаты болып отыр. Ал, бұл мақсатты іске асыруда бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын нано оқыту негізінде қалыптастыруды жөн көрдік, бұны әлемдік білім беру процесіндегі жаңа перспективалардың біріне жатқызуға болады.

ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауында білім беру саласында цифрлық оқыту технологиялары мен оқыту құралдарын, цифрлық платформаларды, жасанды интеллектіні кеңінен пайдаланудың маңызды екендігіне баса назар аударады [2,б.20]. Бұл цифрлық оқыту технологиялары білім алушылардың өз бетімен білім алуын ынталандырып, сыни ойлауын жетілдіріп және цифрлық платформаларды қолдануды бастапқы кезеңнен қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Сыни тұрғыдан ойлау адамға ақпарат алуға, мәліметтер жинауға және нәтижелерді тиімді бағалауға мүмкіндік беретін күрделі дағды. Сыни тұрғыдан ойлау дағдылары мен бейімділіктері білім алушыларға жеке қажеттіліктер мен жағдайларды шешу үшін жаңа ақпарат пен деректерді қалай қолдануға болатынын, түсіндіруге және ой елегінен өткізуге жағдай жасайды. Сондай-ақ, сыни ойлау бұл білімді жаңартуға, ақпараттағы

айырмашылықтар мен салыстыруларды талдауға негізделген. Ал, нано оқыту ақпарат бөліктерін қысқаша оқыту процесі. Нано оқыту қазіргі білім беруде, әсіресе Альфа буынында өте тиімді, өйткені білім алушылардың зейіні күрт төмендегендіктен, білім алушыларға ұзақ уақыт бойы зейін қою қиынға соғады. Нано оқыту бұл қысқа, қысқартылған оқыту кезінде шағын көлемде оқыту капсулалары. Мысалы, қазіргі күнде қолданылып жатқан TikTok, Instagram желілерінде күрделі ақпараттарды оңай жолмен 15 секундтан 2 минутқа дейінгі қысқа мерзімде интерактивті видеолар мен суреттердің, сызбалардың, цифрлық платформалардың көмегімен түсіндіреді, бұл нано оқытудың бір элементі ретінде қарастырылады. Яғни, нано оқыту ақпаратты бөліктерге бөліп, білім алушыларды қызықтыратын әртүрлі мәтіндердің, бейнелердің, цифрлық оқыту құралдарының көмегімен меңгерту. Сондықтан, біздің зерттеуімізде нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру жолдары қарастырылады.

Зерттеу сұрағы:

1. Нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдары қандай?

Зерттеудің мақсаты – нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдарын ұсыну.

Аталған мақсатты іске асыруда «сыни ойлау» және «нано оқыту» ұғымдарын зерттеген ғалымдардың еңбектеріне талдау жасалып, нано оқыту негізінде сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың жолдары қарастырылды.

Сыни ойлау ұғымын зерттеген отандық ғалымдар Л.Искакова, Г.О.Сейдуалиева мен Ұ.Б. Байдабек, Р.С. Желдибаева мен А.Н. Жорабекова, S.Almukhanbet және бірлескен авторлар сондай-ақ, шетелдік ғалымдар C.Delamain мен J. Spring, АҚШ ғалымы S.Rebecca, Z. Arifin және бірлескен авторлардың еңбектеріне талдау жасалды.

Сыни ойлауды зерттеген Л.М. Искакова диссертациясында: «Сыни ойлау – белгілі бір мәселе туралы идеяларды жинақтап ой елегінен өткізу және шешім қабылдаумен аяқталатын күрделі үдеріс ретінде көптеген мәселелер мен шешімдер ішінен маңызды әрі пайдалы, тек қажетті ақпараттарды жинақтап, жаңа білімдерін бұрынғыдан ажырата алуға көмектесу қабілеті» деген анықтамасын ұсынды [3,б.49]. Сыни ойлау білім алушылардың дағдысы мен іскерліктерінің біртіндеп қалыптасуына, сұрақ қою арқылы мәселені анықтап, терең ойлана бастауына негіз болады.

Г.О.Сейдуалиева мен Ұ.Б. Байдабек зерттеулерінде білім алушылардың сыни ойлауын дамытуда академиялық жазылымның тиімділігін атап өтеді. Мақалада ұсынылған Блум таксономиясы, Inquiry-based learning (IBL), Analysis-based learning (ABL), Problem-based learning (PBL), Project-based learning (PBL) технологияларын тиімді пайдалану білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың негізі ретінде қарастырылады [4,б.365-366]. Авторлар академиялық жазылымда негізгі идеяны аргументтермен, фактілермен дәлелдеуді, идеяларды салыстыруды, жоспар құруды, талқылауды меңгерту арқылы сыни ойлауды дамытуды көздейді.

Жасанды интеллектіні қолдану арқылы білім алушылардың сыни тұрғыдан ойлауын, мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруды Р.С. Желдибаева мен А.Н. Жорабекованың мақаласынан көруге болады. Зерттеуде қолданылған чатботтар (A.L.I.C.E., Eliza, Mitsuku) және жеке көмекшілер (Siri, Google, Assistant, Alexa) сияқты әртүрлі жасанды интеллект технологияларын қолдану аталған дағдылардың дамуына тиімді ықпал етеді [5,6.79]. Аталған жасанды интеллект технологиясының құралдары, яғни чатботтар мен жеке ЖИ көмекшілер бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

S. Almukhanbet және бірлескен авторлардың зерттеуі бойынша, сыни ойлау тұрғыдағы тапсырмалар бастауыш сынып білім алушыларының тілдік дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Авторлар сыни ойлау қабілеті ақпаратты талдау, синтездеу, бағалау, мәселелерді анықтау, болжамдар жасау мен логикалық қорытындылар жасау деп тұжырымдап, сыни ойлау тұрғыда бастауыш сынып білім алушыларының тілдік дағдыларын қалыптастырудың әдістемелік жүйесін ұсынды [6,6.4-5]. Көрсетілген модельдегі сыни ойлауға бағытталған цифрлық ресурстар (Canva, Kahoot, Padlet, VR, AR және т.б.) мен оқыту әдістері (Find the false information, Identify the question, Brainstorming және т.б.) бастауыш сынып білім алушыларының сыни тұрғыдан ойлауын қалыптастыруды көздейді.

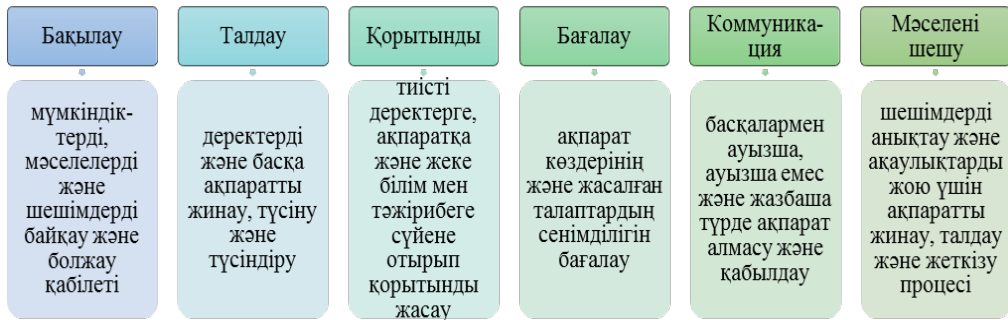
Сыни ойлау дағдысын 9-12 жас аралығындағы балаларға қалыптастыруды C.Delamain мен J. Spring зерттеді. Олардың пікірінше, балалардың жаңылыстыратын күнделікті көптеген ақпаратқа ұшырауы жиі кездеседі. Сол үшін, осы ақпараттардың кейбіріне сыни көзқараспен қарауына және пайымдаулар жасауына ерте жастан бастап қалыптастыру негізсіз сенімдерге қарсы тұра алуға үйретеді. Сыни ойлау дағдысын қалыптастыру сыни сараптама жасауға мүмкіндік беруге арналған қысқа мәтіндерге сұрақтар қою арқылы, яғни сыни ойлаудың жеті саласын: карама-қайшылықтарды анықтау, біржақтылық пен жалған жаңалықтарды анықтау, саралау мен талдау, салыстыру, бағалау, дәлелдеуді қамтитын тапсырмалар арқылы сыни ойлау дағдысын қалыптастыруды қарастырды [7,6.7-8]. Демек, ақпаратқа сұрақ қою мен бағалау қабілетін арттыру сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл тапсырмаларды зерттеуіміздің қалыптастыру кезеңінде басшылыққа алатын болады.

АҚШ ғалымы, Оңтүстік Кентукки университетінің профессоры S.Rebecca-ның «Бастауыш мектептердегі сыни ойлауды бағалау» атты еңбегінде бастауыш сынып мұғалімдерінің білім алушыларға жоғары деңгейдегі сыни ойлауға тарататын оқу тапсырмалары мен бағалауды әзірлеу дағдыларын дамыту арқылы бастауыш сынып білім алушыларының сыни тұрғыдан ойлау деңгейін қалай сәтті көтеруге болатындығын анықтады [8,6.16]. Яғни, бастауыш сынып мұғалімінің кәсібилігі мен жоғары академиялық білімі бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Индонезия ғалымдары Z. Arifin және бірлескен авторлардың зерттеуі IBL тәсілі арқылы бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауын

жетілдіруге бағытталған [9,б.10-11]. Зерттеу нәтижелері білім алушыларға бағытталған IBL тәсілі тәуелсіз және аналитикалық ойлаудың дамуына, күрделі мәселелерді шешу қабілетінің артуына, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуді тереңдетуге ықпал ететінін көрсетті.

Сыни ойлау ұғымын зерттеген отандық ғалымдар мен шетелдік ғалымдардың еңбектерін талдау нәтижесінде, «*сыни ойлау* – белгілі бір мәселе туралы идеяларды жинақтап, бақылап, талдап, қорытынды шығарып, оны аргументтер арқылы дәлелдеу, ең тиімдісін ұсыну, бағалау процесі» деп анықтама беріп, сонымен қатар, *сыни ойлаудың негізгі компоненттерін айқындадық* (сурет 1).



Сурет 1 - Сыни ойлаудың негізгі компоненттері

Екіншіден, білім беру процесінде нано оқытудың тиімділігін жан-жақты зерттеген ғалымдардың зерттеулеріне талдау жүргізіп, қорытынды жасадық.

Бастауыш сынып білім алушыларына арналған нанооқытуды түсіну жолдарын зерттеген АҚШ ғалымдары D.D. Kumar мен S.F. Sembiente-нің зерттеуі бойынша, нано оқытудағы мұқият әзірленген мультимедиялық құралдар ғылымды оқытуға, бастауыш сынып білім алушыларын практикалық зерттеу жұмыстарына тартуға, мәселелерді шешу мен шешім қабылдау дағдыларын жетілдіруге, ғылымды түсіну мен сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын арттыру үшін көмекші ресурстар екенін анықтады [10,б.65-66]. Яғни, зерттеулер көрсеткендей нано оқытудың құралдары білім алушылардың қызығушылығы мен назарын аударатын ресурс ретінде қарастырылады.

Финляндия ғалымдары M. Denojean-Mairret және бірлескен ғалымдар нанооқытуды оңай әрі түсінікті, ықшам оқу модульдерін ұсынатын және микро мазмұнды кішкене бөліктерге бөлу арқылы бір мақсатқа бағытталған микрооқытудың бірліктері ретінде қарастырып, нано оқыту мен әлеуметтік медиа платформаларының (Instagram, MP3, TikTok, YouTube және Twitter) интеграциясы білім алушылардың белсенділігін арттырып, оқытуда оң нәтиже беретіндігін айқындады [11,б.14-15]. Аталған платформалар: YouTube – видео түріндегі материалдарды оқытуда қолдануға, TikTok – қысқа форматтағы видеоларды қолдану тиімділігі білім сапасын арттыруға ықпал етіп және нано оқыту мен әлеуметтік медиа платформаларының

интеграциясы ептілікті қамтамасыз ету арқылы сабақ барысындағы жаңа материалдарды нығайтуға және есте сақтауға мүмкіндік береді.

P. Roy, S. Bhattacharjee, M.S. Hossain Ansari қазіргі білім беру жүйесіндегі нано оқытудың қолданылуы мен әсерін зерттеді. Зерттеушілер нано оқытуды білім берудегі инновациялық және трансформациялық тәсіл ретінде қарастырып, білім алушылардың әртүрлі тобына тиімді оқуға көмектескенін, атап айтар болсақ, нано оқыту білім алушыға жаңа тақырыпты түсінуге, есте сақтау және меңгеру қабілетін арттыруға перспективалы нәтижелер көрсеткенін атап өтті. Алайда, нано оқытудың өзі терең концептуалды түсіну үшін жеткіліксіз екенін, нанооқытуды әртүрлі дәстүрлі оқыту тәсілдерімен бірге қолдану өте маңызды екенін қарастырды [12,6.5567-5568]. Сондықтан, нано оқытуды дәстүрлі оқытудың әдіс-тәсілдерімен бірге қолдану білім алушыларға білімді тиімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Индонезиялық ғалым S. Ariawan «Білім берудегі нано оқыту» еңбегінде бастауыш білім беруде нано оқытуды мультимедиамен интеграциялау білім алушылардың белсенділігін арттырудың маңызды факторы екендігін қарастырды. Яғни, мазмұнды материалдарды кішірек бөліктерге бөлу арқылы әртүрлі пәндерді қамтитын мәтін, суреттер, ойындар, викториналар, виртуалды зертханалар, интерактивті модельдеу, аудио, видео сияқты мультимедиялық құралдармен бірге қолдану білім алуға қызығушылығын арттырып, жаңа білімді игеруді жеңілдетіп, пәндерді тереңінен түсінуге практикалық тұрғыдан қамтамасыз ететіндігін анықтады [13,6.82-83]. Нано оқытуды мультимедиа құралдарымен интеграциялау нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын нақтылауға мүмкіндік берді (кесте 1).

Кесте 1. Нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтары

Нано оқытудың ерекшеліктері	Ұқсастықтары	Цифрлық оқытудың ерекшеліктері
1	2	3
- әр сабақ немесе тапсырма 15 секундтан 2 минутқа дейін; - жеке бөліктерге бөлінген тапсырмалар; - білім алушылардың зейінін бір мезгілде ұстап тұрудың жоғары тиімділігі; - білімді түсінікті, әрі жылдам меңгерудің тиімділігі; - сабаққа қызығушылығының артуы; - мұғалімнің сабаққа дайындыққа көп уақыт арнауы. - 21 ғасырдағы білім берудің жаңа әдісі	- <i>цифрлық оқыту құралдарын қолдану;</i> - <i>цифрлық медиалардың, яғни видео, фото, схемалар, интерактивті платформалардың және т.б. қолданылуы;</i> - <i>онлайн және оффлайн білім беруде қолжетімділігі;</i> - <i>дәстүрлі оқыту тәсілдерімен бірге қолданылуы.</i>	- сабақ немесе тапсырмалардың ұзақтығы шектеусіз, сабақ немесе тапсырманың көлеміне қарай; - сабақ немесе тапсырмалардың бөліктерге бөлінбей берілуі; - білім алушылардың зейіні бөлінуі мүмкін; - мұғалімнің сабаққа дайындыққа көп уақытты талап етпеуі;

Ғылыми еңбектерді талдау бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруда нано оқытудың әдістемелік негізіне сүйену қажет деген қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуге Шымкент қаласындағы жалпы білім беретін мектептерден 4-сынып білім алушыларының арасынан бірінші мектептен 72 білім алушы тәжірибелік сынып ретінде, екінші мектептен 74 білім алушы бақылау сыныбы ретінде іріктеліп алынды. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс 2025-2026 оқу жылының I, II тоқсанында жүзеге асырылды.

Бірінші, мотивациялық компонентке сәйкес бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуға мотивациясын анықтауға арналған авторлық сауалнама жүргізілді. *Сауалнаманың мақсаты*: бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуды сабақта қолдануға деген қызығушылығы мен ынтасын анықтау. Сауалнама мазмұны оқушылардың нано оқытуды сабақта қолдануына қызығушылығын, ұмтылысын, талпынысын, белсенділігін қамтитын 10 сұрақтан тұрды.

Екінші, мазмұндық компонентке сәйкес бастауыш білім алушыларының сыни ойлау деңгейін анықтауға арналған арнайы әзірленген авторлық тапсырмалар арқылы бастапқы деңгейі анықталды. *Авторлық тапсырманың мақсаты*: бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау деңгейін анықтау. Авторлық тапсырмалар мазмұны болжау, салыстыру, жіктеу, мәселені шешу, шешім қабылдау, логикалық пайымдауды қамтитын тапсырмалардан тұрды.

Нәтижелер және талқылау

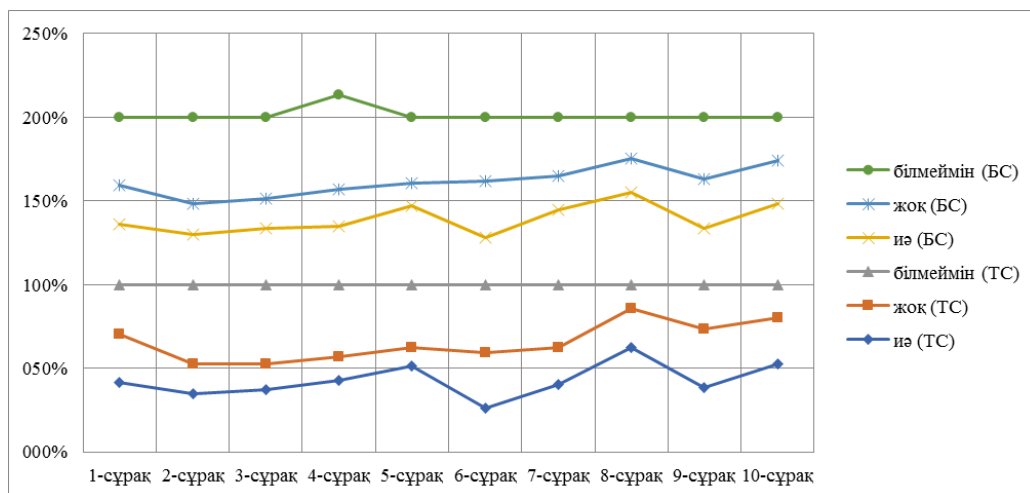
Бірінші, бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуға қызығушылығы мен ынтасын анықтауға арналған *авторлық сауалнама* жүргізілді. Анықтау кезеңіндегі сауалнама нәтижелері (кесте 2) берілді.

Кесте 2. Сауалнама нәтижелері (анықтау эксперименті)

Сауалнама сұрақтары	Тәжірибелік сынып (n-72)			Бақылау сыныбы (n-74)		
	Жауаптары			Жауаптары		
	иә	жоқ	білмеймін	иә	жоқ	білмеймін
1	2	3	4	5	6	7
1. Сабақта әртүрлі цифрлық оқыту құралдарын қолдана аласың ба?	(30) 41,6 %	(21) 29,1%	(21) 29,3%	(2 7) 36,4%	(17) 22,9 %	(30) 40,7%
2. Мұғалімнің сабақта әртүрлі оқыту түрлері мен оқыту технологияларын қолданып сабақ өткенін қалайсың ба?	(2 5) 34,7%	(13) 18%	(34) 47,3%	(2 2) 29,7%	(1 4) 18,9%	(38) 51,4%
3. Сабақта мультимедиялық құралдарды қолдану ұнайды ма?	(2 7) 37,5%	(11) 15,2%	(34) 47,3%	(2 5) 33,7%	(1 3) 17,5%	(36) 48,8%

4. Мұғалімнің сабақта бір тапсырманы бірнеше бөлікке бөліп өткені оқушыға ыңғайлы болады деп ойлайсың ба?	(31) 43%	(10) 13,8%	(31) 43,2%	(2 6) 35,1%	(1 6) 21,6%	(32) 56,7%
5. Сабақта әртүрлі ойын платформаларын қолданып сабақ өткен ұнайды ма?	(3 7) 51,3%	(8) 11,1 %	(27) 37,6%	(3 5) 47,2%	(1 0) 13,5%	(29) 39,3%
6. Мұғалімнің 1-2 минуттық видеолар арқылы сабақ түсіндіргенін қалайсың ба?	(1 9) 26,3%	(24) 33,3%	(29) 40,4%	(2 1) 28,3%	(2 5) 33,7%	(28) 38%
7. Оқу барысында тапсырмалар мен жаттығулардың интерактивті болуы ұнайды ма?	(2 9) 40,2%	(16) 22,2%	(30) 37,6 %	(3 3) 44,5%	(1 5) 20,2%	(26) 35,3%
8. Сабақта TikTok, YouTube, Instagram платформаларын қолдану арқылы білімді меңгергің келеді ме?	(4 5) 62,5%	(17) 23,6%	(10) 13,9%	(4 1) 55,4%	(1 5) 20,2%	(18) 24,4%
9. Үй жұмысын 1-2 минутқа арналған сызба, сурет арқылы видеолар жасап түсіндіргің келеді ме?	(2 8) 38,8%	(25) 34,7%	(19) 26,5 %	(2 5) 33,7%	(2 2) 29,7%	(27) 36,6%
10. Үй жұмысын орындауда YouTube платформасындағы видеолардың көмегіне жүгінесің бе?	(3 8) 52,7%	(20) 27,7 %	(14) 19,6%	(3 6) 48,6%	(1 9) 25,6%	(19) 25,8 %

Сауалнамаға қатысқан білім алушылардың ТС-та 41,6%-ы сабақта әртүрлі цифрлық оқыту құралдарын қолдана алатындығын көрсетсе, ал БС-да 36,4%-ы көрсетті. Білім алушылардың ТС-та 34,7%, БС-да 29,7% мұғалімнің сабақта қызықтырып өткенін қалайтындығын және ТС -та 37,5%, БС-да 33,7% сабақта мультимедиялық құралдарды қолдануды ұнататындығын көрсетті. Келесі сұрақ бойынша бір тапсырманы бірнеше бөлікке бөліп өткені оқушыға ыңғайлы болатындығы ТС-та 43%, БС-да 35,1%-ды, сондай-ақ, сабақта әртүрлі ойын платформаларын қолдануға қызығушылығы ТС-та 51,3%, БС-да 47,2%-ды құрады. Алтыншы және жетінші сұрақтар бойынша ТС -та 26,3%, БС-да 28,3% және ТС-та 40,2%, БС-да 44,5%-ды көрсетіп отыр. Соңғы сұрақтар білім алушылардың сабақта және үй тапсырмасын орындауда әртүрлі платформаларға қызығушылығы бойынша сегізінші, тоғызыншы, оныншы сұрақтар бойынша келесідей көрсеткішті көрсетті: ТС та 62,5%, БС-да 55,4%, ТС-та 38,8%, БС-да 33,7% және ТС-та 52,7%, БС-да 48,6%. Анықтау экспериментінің нәтижелері бойынша екі топта да аса айырмашылық жоқ екендігін және білім алушылардың цифрлық оқыту құралдарына, сабақта тапсырмаларды бөліктерге бөліп өтуге қызығушылықтары анықталды. Нәтижесінде, білім алушыларға нано оқытуды қолдануға болатындығы мен қолдану қажеттілігі анықталды. Сондай-ақ, авторлық сауалнама тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері диаграмма түрінде ұсынылды (сурет 2).



Сурет 2 - Тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері

Екінші, бастауыш білім алушыларының сыни ойлауын анықтау мақсатында *арнайы әзірленген тапсырмалар* арқылы бастапқы деңгейі анықталды. Анықтау кезеңіндегі нәтижелері (кесте 3) берілді.

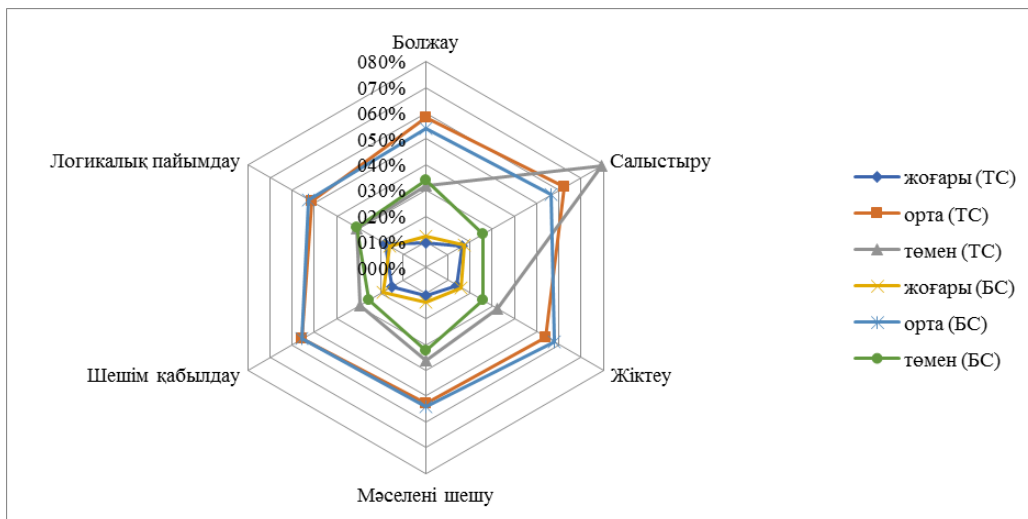
Кесте 3. Авторлық тапсырма нәтижелері (анықтау эксперименті)

Тапсырма мазмұны	Тәжірибелік сынып (n-72)			Бақылау сыныбы (n-74)		
	Деңгейлері			Деңгейлері		
	жоғары	орта	төмен	жоғары	орта	төмен
1	2	3	4	5	6	7
Болжау	(7) 9,7%	(42) 58,3%	(23) 32%	(9) 12,1%	(40) 54%	(25) 33,9%
Салыстыру	(12) 16,6%	(45) 62,5%	(15) 79,1%	(13) 17,5%	(42) 56,7%	(19) 25,8%
Жіктеу	(10) 13,8%	(39) 54,1%	(23) 32,1%	(12) 16,2%	(43) 58,1%	(19) 25,7%
Мәселені шешу	(8) 11,1%	(38) 52,7%	(26) 36,2%	(10) 13,5%	(40) 54%	(22) 32,5%
Шешім қабылдау	(11) 15,2%	(40) 55,5%	(21) 29,3%	(14) 18,9%	(41) 55,4%	(19) 25,7%
Логикалық пайымдау	(13) 18%	(37) 51,3%	(22) 30,7%	(12) 16,2%	(39) 52,7%	(23) 31,1%

Авторлық тапсырманы орындаған білім алушылардың болжау тапсырмасы бойынша жоғары деңгей ТС-та 9,7%, БС-да 12,1%-ды, ал салыстыру тапсырмасы бойынша жоғары деңгей ТС-та 16,6%, БС-да 17,5%-ды көрсетті. Жіктеу және мәселені шешу тапсырмалары бойынша жоғары деңгей ТС-та 13,8%, БС-да 16,2% және ТС-та 11,1%, БС-да 13,5%-ды құрады. Шешім қабылдау және логикалық пайымдау тапсырмаларының жоғары деңгей бойынша көрсеткіштері ТС-та 15,2%, БС-да 18,9% және ТС-та 18%, БС-да 16,2% болды. Анықтау нәтижелері көрсеткендей екі топта да аса қатты айырмашылық байқалмады және жоғары деңгей көрсеткіштері төмен деңгейге қарағанда аз пайызды көрсетті. Бұл дегеніміз, білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастыру қажеттілігін көрсетеді. Сондықтан, бастауыш

сынып білім алушыларының сыни ойлауын қалыптастырудың жолдарын ұсынатын боламыз.

Авторлық тапсырма бойынша тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері ұсынылды (сурет 3).



Сурет 3 - Авторлық тапсырма бойынша тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері

Осылайша, нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың келесідей жолдарын қарастырамыз:

Бірінші жолы – Nano-questioning (нано сұрақтар қою әдісі) қолданылды. Canva цифрлық платформасын қолданып, сыни ойлауға негізделген сұрақтар қою арқылы жүргізілді. Ең алдымен, білім алушыларға қысқа мәтіндер мен әңгімелер бөліктерге бөлініп ұсынылады, олар сол бөлікті оқып, әртүрлі сұрақтар қояды. Білім алушылардың сұрақтары таусылғанша оларды ынталандырып, сұрақ қоюға талпындыру қажет.

1-деңгей – *фактілерді анықтауға негізделген сұрақтар қояды*. Мысалы, «Бір топ ғалымдар жойылып кету қаупі төнген тіршілік иесін зерттеу үшін экспедиция ұйымдастыруда». Бұл туралы көбірек білу үшін қандай сұрақтар қоюға болады?

- Ғалымдар қандай тіршілік иесін зерттеп жатыр?
- Ол қай елде тұрады?
- Оның тіршілік ету ортасы қандай?
- Неліктен оның жойылып кету қаупі бар?
- Бұл экспедицияны қаржыландыру қайдан келеді?
- Басқа сұрақтарыңызды ойландыңыздар ма?

2-деңгей – *мәліметтерді алуға бағытталған сұрақтар қояды*. Мысалы, «Сіздің мұғаліміңіз келесі оқу жылынан бастап 3-сынып пен 4-сынып білім алушыларының қосымша бір пән бойынша аптасына бір рет бірге сабақ өтетіндігін айтады». Бұл мәселе туралы қандай мәліметтерді алғыңыз келеді?

- Бұл жоспардың себебі неде?
- Бұл оқуды жақсарту үшін бе, әлде мұғалімдердің жеткіліксіздігімен байланысты ма?
- Олар қандай пәнді оқиды?
- Бұл топтарды кім оқытады?
- Бұл сабақтар қайда өтеді? Сыныптардың көпшілігі бір сыныптың білім алушыларына арналған еді.

Тағы қандай сұрақтар қояр едіңіздер?

3-деңгей – мәселені шешу сұрақтарын қойып, таңдау жасайды.
Мысалы, Ақбота өзінің туған күнін жоспарлап отыр. Оның достарының арасында бір-бірін жек көретін екі адам бар. Олар үнемі ұрысып қалады. Ақбота не істерін білмей отыр. Оның қарастыратын мүмкіндіктері төмендегідей:

а) Туған күнге екеуін де шақырып, бірақ олар туған күн кешін бұзбау үшін бір-біріне сыпайы болуын сұраңыз.

- Бұл жоспар тиімді деп ойлайсыз ба?
- Сіздің ойыңызша қыздар туған күн кешінде әлі де жанжалдасып, басқалардың көңіл-күйін бұзады деп ойлайсыз ба?

б) Олардың біреуін туған күн кешіне шақырып, екіншісін басқа күні жеке шақырыңыз.

- Бұл жоспар туралы не ойлайсыз?
- Туған күн кешіне бармайтын адам қызғанып, екіншісін кінәламай ма?

с) Олардың ешқайсысынан сұрамай, туған күн кешіне шақырмаңыз және оларға себебін түсіндіріңіз. Мүмкін бұл олардың бір-бірімен тіл табысуға тырысуына әкеледі.

- Бұл жанжалдасып жатқан қыздар арасындағы қарым-қатынасты нашарлатуы мүмкін бе?

- Олар бір-бірін туған кешіне шақырылмағаны үшін кінәлай ма?

4-деңгей – пайымдауларды қалыптастыру сұрақтарын қояды.
Бұл мәтіндер шешімнің, жоспардың немесе іс-әрекеттің мәнін бағалауға бағытталған. Мысалы, сіздің мектебіңізге 5 жылға дейінгі жаздық демалыста іс-шараларға тегін қатысуға мүмкіндік беретін сертификат берілді. Мұғалімдер мен ата-аналар қандай сұрақтар қойғысы келеді?

- Бұл іс-шаралар білімге қатысты болуы керек пе?
- Бұл спортқа негізделуі мүмкін бе?
- Олар шетелге кете алады ма?
- Іс-шаралардың ең көп таңдауын қай жерде ұсынуға болады?
- Сынып бұрын қайда барған?
- Ең танымал қай жерде болды?
- Қаржыландырудың жоғарғы шегі қандай?
- Шешім қалай қабылданады?

Сіздің сұрақтарыңыз ата-аналар мен мұғалімдерге осы ұсынысты пайдалану туралы шешім қабылдауға көмектесе ме?

Екінші жолы – Nano-gamification (нано-ойын әдісі) қолданылды. Kahoot қосымшасы мен Padlet, Miro интерактивті платформасында әртүрлі сыни ойлау әдістері қолданылып, ойын ретінде жүргізілді.

1-тапсырма. «INSERT» әдісін қолдану арқылы орындалды. Яғни, «✓» - (білемін), «-» - (жаңа), «?» - (түсініксіз), «!» - (қызықты). Мысалы, мәтін немесе ақпаратты оқып, білім алушылар «Білемін, жаңа, түсініксіз, қызықты» кестесін толтырды.

2-тапсырма. «Find the false information (Жалған ақпаратты табыңыз)» әдісі. Мысалы, мәтін беріліп, сол мәтіндегі ақпараттар кіші бөліктерге бөлініп, ішінен жалған ақпараттарды табу қажет.

3-тапсырма. Блум таксономиясы әдісі қолданылды. Ақпарат немесе мәтін беріліп, Блум таксономиясының білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау және бағалау деңгейлері бойынша тапсырмаларды орындады.

Бізұсынған нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдарындағы барлық тапсырмалар бөліктерге бөлініп, нано оқытудың негізгі ұстанымдары басшылыққа алынды. Яғни, барлық тапсырмалар нано оқытуға негізделіп жүргізілді.

Алдыңғы зерттеулер нано оқытудың білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастыру мүмкін екенін көрсетті.

A.G. Baihaqie және бірлескен ғалымдар қатары STEM-ге негізделген нано оқыту негізінде сыни ойлауды дамытудың негізгі кезеңдерін қарастырды. Бірінші кезеңде оқу мақсаттарын жоспарлайды. Бұл кезеңде оқытушылар мен білім алушылар бірлесіп зерттелетін тақырып пен материалды тандайды. Екінші кезеңде қандай дағдыларды үйрену қажеттігін анықтайды. Үшінші осы дағдыларға жету стратегияларын әзірлейді. Төртінші кезеңде мультимедиялық оқыту платформаларынан бейнені пайдаланады. Бесінші кезеңде білім алушылар өздерінің нәтижелерін powerpoint презентациялары түрінде сынып платформасына жүктейді [14,6.6133-6134]. Нәтижесінде, білім алушылар әртүрлі ақпарат бөліктерін жинау, кездесетін мәселелерді жіктеу, нәтижелерді болжау және қорытынды жасау арқылы сыни ойлау дағдыларын қолданады. Бұл процесс білім алушыларға білімді өз бетінше құруға және кейс-стади арқылы анықтайтын мәселелердің шешімін ізденуге мүмкіндік береді.

Нано оқытудың білім берудегі қолданылуы мен әсерін қарастырған S.J.Aburizaizah пен T.A. Albaiz нано оқытуды оқытудың шағын бөліктеріне негізделген электронды оқытудың жаңа бір тармағы ретінде қарастырады [15,6.85-86]. Ғалымдар нано оқытудың төмендегідей артықшылықтарын атап өтті:

- нано оқытуды кәсіби дағдыларды игеру үшін қолдануға болады. Бұл оқытуды әр пәннің ерекшеліктеріне қарай бейімдеуге болады;

- нано оқыту кез келген тақырыпты өтуде білім берудің мақсаты мен міндеттеріне 100% жетуге мүмкіндік береді;

- нано оқыту білім беру мақсаттарына қарай кез келген мазмұнды қамтуы мүмкін: бейнелер, суреттер, мәтіндер, тесттер, ойындар және т.б. Нано оқытуды материалдың кез келген күрделілігі үшін қолдануға болады.

- нано оқыту бұл барлық пәнге бейімделгіш оқыту түрі. Нано оқыту мазмұнның күрделілігіне қарамастан білім алушылардың нақты қажеттіліктеріне қолданады.

Бұл талқылаулар нано оқытудың сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік беретінін айқындайды.

Қорытынды

Қорыта келе, бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру мәселесі маңызды мәселелердің бірі. Бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын жастайынан қалыптастыру олардың сыни ойлау операцияларының бақылау, фактілерді анықтау, саралау, қорытындылау, дәлелдеу, ұсыну және т.б. қалыптасуына мүмкіндік береді. Сыни ойлау дағдысының жоғары болуы білім алушының ақпараттың дұрыс бұрыстығын саралап, талдап, қорытынды шығаруға дағдыланып, білім сапасының артуына ықпал етеді. Біздің зерттеуімізде бұл дағды нано оқыту әдістері арқылы жүзеге асырылды. Бұл әдістер білім алушының тапсырманы қызығушылықпен орындауына, ауқымды тапсырманы бөліктерге бөліп орындауына және олардың зейінін тапсырма орындауда шоғырландыруына мүмкіндік беріп, білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастырады.

Зерттеу барысында алынған қорытындыларды тереңірек дамыту және жалғастыру үшін келешекте жүзеге асыруға болатын бірнеше қосымша бағыттарды қарастыруға болады:

- бастауыш білім процесінде нано оқыту әдістерін пәндік сабақтарда сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік жасау;
- нано оқыту әдістерін STEAM технологиясымен интеграциялау негізінде сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға арналған тапсырмалар құрастырып, білім беру процесінде қолдануды енгізу;
- нано оқытудың әдістері мен сын тұрғысынан ойлау стратегияларын қолданып жоба жұмыстарын ұйымдастыру.

ӘДЕБИЕТ

[1] Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы. - Кіру режимі: URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031#z140> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[2] Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауы. - Кіру режимі: URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifirlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[3] Исакова Л.М. Сыни ойлау негізінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін қалыптастыру: филос. док. (PhD) ... дис.: 6D010200. – Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2022. – 193 б. – Кіру режимі: URL: <https://kaznpu.kz/kz/2584/page/20742/news/> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[4] Seidaliyeva G.O., Baidabek U.B. The Enhancement Of Critical Thinking Skills Through The Implementation Of Academic Writing In English Lessons //Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2024. – Т. 74. – №3. Б.364-379. - Кіру режимі: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[5] Желдибаева Р. С., Жорабекова А. Н. Использование искусственного интеллекта для обучения студентов навыкам критического мышления, коммуникации, сотрудничества и решения проблем // КазУМОиМЯ имени Абылай хана, серия: «Педагогические науки». – 2025. – Т.76. – №.1. С. 72-82. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.005> [Дата рассмотрения: 23.11.2025]

[6] Almukhanbet S., Moldabek K., Orynassarova G., Yesnazar A., Zhorabekova A. Developing primary school students' language skills from a critical thinking perspective: a methodological system //Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2025. – Vol. 10. – Article. 1565783. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565783> [Date of access: 24.11.2025]

[7] Delamain C., Spring J. Teaching Critical Thinking Skills: An Introduction for Children Aged 9-12. – New York: Routledge, 2020. – 142 p.

[8] Stobaugh R. Assessing critical thinking in middle and high schools: Meeting the Common Core. – New York: Routledge, 2013. – 160 p.

[9] Arifin Z., Sukarmin, Saputro S., Kamari A. The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2025. – Vol. 21. – No. 3. – Article. 2592. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988> [Date of access: 25.11.2025]

[10] Kumar D. D., Sembiente S. F. Pathways to understanding nanotechnology for elementary students: Implications for teaching with web-supported problem-based learning //Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts. – 2025. – Vol. 4. – No. 55. – P. 62-68. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4081/peasa.55> [Date of access: 25.11.2025]

[11] Denojean-Mairet M., López-Pernas S., Agbo F.J., Tedre M. A literature review on the integration of microlearning and social media //Smart Learning Environments. – 2024. – Vol. 11. No. 1. – Article. 46. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00334-5> [Date of access: 25.11.2025]

[12] Roy P., Bhattacharjee S., Hossain Ansari M. S. Review of the present educational scenario: The uses and effects of Nano-learning //Educational Administration: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 30. – No. 1. – P. 5564-5570. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i1.9111> [Date of access: 26.11.2025]

[13] Ariawan S. Nano Learning in Education: Concept and Best Practice. – Yogyakarta: PT Penamuda Media, 2025. – 234 p.

[14] Baihaqie A. G., Kurniasih D., Kurniawan R. A., Nufus Z. Boosting critical thinking with stem-based nanolearning in reaction rate studies //Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. – 2024. – Vol. 10. – No. 8. – P. 6132-6141. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8303> [Date of access: 27.11.2025]

[15] Aburizaizah S.J., Albaiz T. A. Review of the use and impact of nano-learning in education //4th International Conference on Research in education. – 2021. – Vol. 4. – No. 1. – P. 83-93.

REFERENCES

[1] Mektepke deingi tärbie men oqytudyñ, bastauyş, negızgı orta, jalpy orta, tehnikalyq jáne käsıptık, orta bılımnen keingı bılım berudıñ memlekettık jalpyğa mindetti standarttaryn bekıtu turaly (On the approval of the state mandatory standards of preschool education and training, primary, basic secondary and general secondary, technical and vocational, post-secondary education) Qazaqstan Respublikasy Oqu-aǵartu ministrınıñ 2022 jylǵy 3 tamyzdaǵy №348 búıryǵy. - Kırıu rejimı: URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031#z140> [Qaralǵan kúni: 23.11.2025] [in Kaz]

[2] Qasym-Jomart Toqaevtyñ «Jasandy intellekt дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбеgeiлi сифрлық өзгерістер арқылы шешу» (Kazakhstan in the era of artificial intelligence: current challenges and their solutions through digital transformation) atty Qazaqstan halqyna Joldaуy. - Kırıu rejimı: URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdaуy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifirlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957> [Qaralǵan kúni: 23.11.2025] [in Kaz]

[3] Iskakova L.M. Syni oilau negızinde bolaşaq bastauyş synyp mūǵalımderiniñ ziatkerlıǵın qalyptastyru (Development of the intellectuality of future primary school teachers based on critical thinking): filos. dok. (PhD) ... dis.: 6D010200. – Almaty: Abai atyndaǵy Qazaq ūlttyq pedagogikalyq universiteti, 2022. – 193 b. – Kırıu rejimı: URL: <https://kaznpu.kz/kz/2584/page/20742/news/> [Qaralǵan kúni: 23.11.2025] [in Kaz]

[4] Seidaliyeva G.O., Baidabek U.B. The Enhancement Of Critical Thinking Skills Through The Implementation Of Academic Writing In English Lessons //Abylai han atyndaǵy QazHqJáneÄTU Habarşysy, «Pedagogika ğylymdary» seriasy. – 2024. – T. 74. – №. 3. B.364-379 - Kırıu rejimı: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022> [Qaralǵan kúni: 23.11.2025].

[5] Zheldibaeva R. S., Zhorabekova A. N. Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta dlya obucheniya studentov navykam kriticheskogo myshleniya, kommunikatsii, sotrudnichestva i resheniya problem (Using artificial intelligence to teach students critical thinking, communication, collaboration, and problem solving skills) //KazUMOiMYa imeni Abylai khana, seriya: «Pedagogicheskie nauki». – 2025. – T.76. – №.1. S. 72-82. – Rezhim dostupa: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022>

org/10.48371/PEDS.2025.76.1.005 [Data rassmotreniya: 23.11.2025] [in Rus]

[6] Almukhanbet S., Moldabek K., Orynassarova G., Yesnazar A., Zhorabekova A. Developing primary school students' language skills from a critical thinking perspective: a methodological system //Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2025. – Vol. 10. – Article. 1565783. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565783> [Date of access: 24.11.2025]

[7] Delamain C., Spring J. Teaching Critical Thinking Skills: An Introduction for Children Aged 9-12. – New York: Routledge, 2020. – 142 p.

[8] Stobaugh R. Assessing critical thinking in middle and high schools: Meeting the Common Core. – New York: Routledge, 2013. – 160 p.

[9] Arifin Z., Sukarmin, Saputro S., Kamari A. The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2025. – Vol. 21. – No. 3. – Article. 2592. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988> [Date of access: 25.11.2025]

[10] Kumar D.D., Sembiente S.F. Pathways to understanding nanotechnology for elementary students: Implications for teaching with web-supported problem-based learning //Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts. – 2025. – Vol. 4. – No. 55. – P. 62-68. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4081/peasa.55> [Date of access: 25.11.2025]

[11] Denojean-Mairet M., López-Pernas S., Agbo F. J., Tedre M. A literature review on the integration of microlearning and social media //Smart Learning Environments. – 2024. – Vol. 11. No. 1. – Article. 46. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00334-5> [Date of access: 25.11.2025]

[12] Roy P., Bhattacharjee S., Hossain Ansari M. S. Review of the present educational scenario: The uses and effects of Nano-learning //Educational Administration: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 30. – No. 1. – P. 5564-5570. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i1.9111> [Date of access: 26.11.2025]

[13] Ariawan S. Nano Learning in Education: Concept and Best Practice. – Yogyakarta: PT Penamuda Media, 2025. – 234 p.

[14] Baihaqie A. G., Kurniasih D., Kurniawan R. A., Nufus Z. Boosting critical thinking with stem-based nanolearning in reaction rate studies //Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. – 2024. – Vol. 10. – No. 8. – P. 6132-6141. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8303> [Date of access: 27.11.2025]

[15] Aburizaizah S. J., Albaiz T. A. Review of the use and impact of nano-learning in education //4th International Conference on Research in education. – 2021. – Vol. 4. – No. 1. – P. 83-93.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ НАНО-ОБУЧЕНИЯ

*Сейдаева А. Н.¹, Ахатаева У. Б.²

*^{1,2}Южно-Казахстанский педагогический университет имени
Ө. Жанибекова, Шымкент, Қазақстан

Аннотация. Проблема формирования навыков критического мышления обучающихся начальных классов на основе нано-обучения в формировании личности, достойной высокой конкуренции, путем внедрения современных форм обучения в образовательное пространство на современном этапе является одним из направлений, требующих углубленного изучения. В статье рассматривается проблема определения путей формирования навыков критического мышления у обучающихся начальной школы на основе нано-обучения. В целях определения актуальности исследования проведен анализ и определены теоретические основы государственного образовательного стандарта начального образования, Послания Президента РК Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана и работ отечественных и зарубежных ученых, всесторонне изучавших понятия «критическое мышление», «нано обучение».

Было дано авторское определение концепции критического мышления, определены основные компоненты критического мышления и уточнены сходства и различия между нано-обучением и цифровым обучением. В исследовании приняли участие 146 обучающихся общеобразовательных школ города Шымкент. В экспериментальном классе 72 обучающегося, в контрольном классе 74 обучающегося. Опытнo-экспериментальная работа была реализована в I, II квартале 2025-2026 учебного года. На диагностическом этапе опытнo-экспериментального исследования метод анкетирования позволил выявить интерес и мотивацию обучающихся к нано-обучению, а метод второго специального авторского задания позволил определить начальный уровень критического мышления обучающихся начальных классов. Поэтому на этапе формирования использовались два пути нано-обучения. Первый способ - nano-questioning (метод нано-вопросов). Этот метод был реализован путем постановки четырех различных вопросов: вопросы, основанные на установлении фактов, направленные на получение данных, вопросы решения проблем, направленные на выбор и вопросы формирования суждений. Второй способ был реализован с помощью Nano – gamification (нано-игровой метод), организованный как игра на интерактивных платформах Kahoot, Padlet, Miro, был использован метод «Insert», метод «Find the false information (найти ложную информацию)» и метод таксономии Блума. В результате методы нано-обучения позволили

серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” №2 (81) 2026

сформировать у обучающихся начальных классов навыки критического мышления.

Ключевые слова: нано-обучение, обучающийся начальных классов, навыки критического мышления, формирование, образование, технологии цифрового обучения, интерактивное обучение, цифровые платформы, мультимедийные инструменты

WAYS TO FORM CRITICAL THINKING SKILLS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ON THE BASIS OF NANO-LEARNING

*Seidaeva A.N.¹, Akhatayeva U.B.²

*^{1,2} South Kazakhstan Pedagogical University named after Ö. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. In the modern educational space, the introduction of innovative teaching methods plays an important role in developing a competitive personality. One of the most important and deeply researched areas is the development of critical thinking skills of primary school students through nano-learning. This article examines ways to develop the critical thinking skills of primary school students based on nano-learning. To determine the relevance of the study, an analysis was conducted of the State Educational Standard of Primary Education, the Address of the President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan, and the scientific works of domestic and foreign scholars who have studied the concepts of “critical thinking” and “nano-learning.” An author’s definition of critical thinking was given, its main components were identified, and the similarities and differences between nano-learning and digital learning were clarified.

A total of 146 students from general education schools in Shymkent took part in the study. The experimental group included 72 students, and the control group included 74 students. The experimental research was carried out in the first and second terms of the 2025–2026 academic year. At the diagnostic stage, a questionnaire was used to identify students’ interest and motivation in nano-learning, and a special author’s task was used to determine the initial level of critical thinking of primary school students. The results of this stage showed the need to develop students’ critical thinking skills. At the formative stage, two nano-learning methods were used. The first method was nano-questioning, which included four types of questions: fact-finding questions, information-gathering questions, problem-solving questions aimed at making choices, and judgment-forming questions. The second method was nano-gamification, which was organized as a game on interactive platforms such as Kahoot, Padlet, and Miro. The “Insert” method, the “Find the False Information” method, and Bloom’s

Taxonomy were used. As a result, nano-learning methods proved effective in developing the critical thinking skills of primary school students.

Key words: nano-learning, primary school students, critical thinking skills, development, education, digital learning technologies, interactive learning, digital platforms, multimedia tools

*Мақала түсті / Статъя поступила / Received: 21.12.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Сейдаева Айжан Нышаналықызы – PhD докторант, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Ахатаева Ұлсана Бораһқызы – философия докторы (PhD), аға оқытушы, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Информация об авторах:

Сейдаева Айжан Нышаналиевна - PhD докторант, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Ахатаева Улсана Бораһовна – доктор философии (PhD), старший преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Information about authors:

Seidaeva Aizhan Nishanalykyzy – PhD doctoral student, South Kazakhstan Pedagogical University named after Ө. Zhanibekov, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Akhatayeva Ulsan Borashkyzy – Doctor of Philosophy (PhD), senior lecturer, South Kazakhstan Pedagogical University named after Ө. Zhanibekov, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

UDC 37.026.9:811.111

IRSTI 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.029>

DIFFERENTIATED APPROACH IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING THROUGH NUMERAL-BASED PHRASEOLOGICAL UNITS: A LEARNING ANALYTICS PERSPECTIVE

*Juzbayeva G.A.¹, Zhaunshiyeva Zh.B.², Berkinbayeva G.O.³

*^{1,3}Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan

²Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This paper examines numeral-based phraseological units in Kazakh, English and Russian literary texts from linguistic, cognitive and pedagogical perspectives. The study aims to identify the semantic, cultural and interpretative features of numeral-based phraseological units and to explore their pedagogical potential within the framework of differentiated instruction in English language teaching (ELT). The study employs the methods of system and comparative analysis, synthesis, deduction, classification and analysis of scientific publications. The study provides a classification of numeral-based phraseological units across the three languages based on three parameters: semantic transparency, cultural load and interpretative complexity. The findings demonstrate that phraseological units differ significantly in their symbolic meanings, cultural specificity and interpretative complexity across the three languages. Kazakh phraseology reflects cultural and ancestral symbolism, English phraseology is characterized by communicative pragmatism and semantic transparency, while Russian phraseology demonstrates metaphorical expressiveness and emotional coloring. The scientific significance of the research lies in its interdisciplinary and comparative approach to the analysis of numerical symbolism within the framework of differentiated ELT. The practical value of the study consists in the possibility of adapting phraseological material to learners' language proficiency and intercultural competence, thereby improving vocabulary development, interpretative skills and intercultural communication during classroom activities. The proposed classification framework may serve as a methodological basis for developing culturally adaptive and differentiated teaching materials within a learning analytics approach to multilingual ELT environments.

Keywords: numeral-based phraseological units, numerical symbolism, cognitive readiness, intercultural communication, differentiated instruction, English language teaching (ELT), intercultural competence, language proficiency, learning analytics

Introduction

In linguistics there are various opportunities to develop vocabulary. In particular, vocabulary development is closely connected with the study of phraseological units, since expressions and idioms represent an essential part of linguistic and cultural competence. According to Yusufjanova (2021),

phraseological units reflect national-cultural specificity and present considerable interpretative and translational challenges due to their figurative meanings, semantic complexity and contextual dependence [1]. In multilingual educational context, the analysis of phraseological units contributes not only to the development of lexical competence, but to intercultural awareness and personalized language teaching as well.

Although, words are generally considered as the main carriers of meaning, the semantic interpretation of many lexical units depends on their contextual and phraseological combinations. Therefore, units of meaning are often determined not by individual words, but by fixed expressions and phraseological structures. In linguistic studies, phraseological units are commonly classified according to structural-semantic, grammatical and functional-stylistic characteristics [2]. Idioms are often divided into figurative idioms with direct and figurative meanings, and pure idioms, highly fixed and opaque word combinations that are used only in the figurative sense [3].

Despite the growing interest in linguistic and pedagogical research in the field of phraseological instruction, there remains a research gap in the development of methodology that addresses how phraseological units categorized by their semantic complexity can be integrated into differentiated instruction within learner-centered ELT environments. Previous studies have examined such issue from linguistic, cultural or translation perspectives, while their pedagogical potential for differentiated instruction remains insufficiently explored. This study aims to analyze numeral-based phraseological units in Kazakh, English and Russian literary discourse from linguistic, cognitive and pedagogical perspectives and to develop a pedagogically oriented framework for differentiated instruction in ELT. According to Leppan et al. (2018), differentiated instruction refers to a learner-centered approach that “tailors pedagogy towards the diverse learners’ needs sharing similar characteristics” [4, p.18]. At the same time, the authors argue that “existing learning analytics models focus predominantly on technical data collection and analysis rather than pedagogical validation and learner-centered instructional goals” [4, p. 39]. Thus, this limitation emphasizes the need for instructional framework aligning learner diversity with differentiated content, learning objectives and classroom activities.

The present research focuses on the classification of phraseological units according to semantic transparency, cultural load and interpretative complexity, as well as on the role of numerical symbolism in supporting differentiated approach and adaptive material selection in ELT. From a pedagogical perspective, the study aims to explore the potential of numeral-based phraseological units for differentiated approach in ELT, as well as for adaptive instruction and learning analytics. Consequently, the proposed framework should be regarded as a theoretical model that offers practical directions for instructional design while requiring further empirical research through classroom observation, experimental teaching, learner assessment and surveys.

The results obtained have significant practical implications for this approach, since the systematization of phraseological units with numerals by

language, frequency, semantic transparency and degree of idiomaticity allows the teaching material to be adapted to diverse levels of language proficiency among students. The use of this approach in classroom practice contributes to the conscious formation of vocabulary, the development of students' interpretative and intercultural competencies, and supports the implementation of the principles of adaptive instruction in ELT through the variable selection and analytical processing of phraseological material.

The scientific novelty of the present study lies in the integration of linguistic analysis and ELT methodology through a differentiated instructional framework based on three key parameters: semantic transparency (the degree to which meaning can be derived from its constituent elements), cultural load (the extent of cultural knowledge reflected in the unit) and interpretative complexity (the level of cognitive processing required for comprehension). While previous studies have focused on general methods of phraseological instruction, the present research is based on an interdisciplinary (linguistics and pedagogy) approach and offers an instructional model for classifying phraseological units of numerical code in literary texts across three languages (Kazakh, Russian, and English) by several characteristics for learner-centered and differentiated instructional practices in ELT: proficiency level, learning objectives and learning activities. Moreover, this framework contributes to the methodological development of differentiated ELT and supports the integration of learning analytics into pedagogical decision-making processes.

Furthermore, the study demonstrates the correlation between numerical symbolism and differentiated approach, emphasizing the teachers' role in adapting the learning material according to the learner's proficiency levels. The results also contribute to the emerging field of data-driven ELT, suggesting the potential integration of phraseological datasets into learning analytics systems for informed decision-making.

Materials and Methods

The present study employs a theoretical and comparative approach to the analysis of numeral-based phraseological units in multilingual (Kazakh, English and Russian) literary discourse from linguistic, cognitive and pedagogical perspectives. The research focuses on semantic, cultural and interpretative characteristics of numeral-based phraseological units and examines their pedagogical potential within the framework of differentiated approach in ELT. The methodological framework of the study combines elements of cognitive linguistics, phraseology, intercultural communication and differentiated instruction. The main methods in this study were system and comparative analyses; also in the process of writing this work the following cognition methods were used: method of classification, method of synthesis and analysis of scientific publications.

System analysis was used to examine phraseological units as interconnected linguistic and cultural structures reflecting symbolic and cognitive patterns within different language systems. In order to distinguish the general and opposite in

the objects of study for the subsequent classification and typology the method of comparison was used. With its help, a number of characteristic features were identified that were used to compare the notional interpretation of numerical elements as parts of phraseological units in the Kazakh, Russian and English language groups. The synthesis method helps scientists to assemble the facts and ideas separated by analysis into a whole, thus restoring the integrity of the object under study. The study of literary sources allowed to draw conclusions about specific historical prerequisites of formation of phraseological units and idioms as well as to identify the similarities and differences in the semantic function, symbolic meanings and interpretative complexity.

By means of the classification method, the information obtained in the course of the study was systematized and organized into groups. The received groups of the phraseological units with numerals, systematized according to the meaning are presented in Tables 1-3. The phraseological units included in Tables 1-3 were selected according to the following criteria: (1) the presence of a numeral-based structures; (2) frequency of use in literary texts; (3) cultural and semantic relevance; (4) pedagogical value for differentiated instruction in ELT.

Each table represents one of the three linguistic groups examined in the study. The study also includes a theoretical analysis of recent scientific publications. Researchers and scholars in the field of linguistics, literary studies, cultural studies and history often think and study issues related to the process of development of phraseological units, the influence of phraseology on fiction, their history and prospects for future research. In recent years, scholars have studied the problems and methods of improving the development and support of modern innovative methods of studying questions of linguistics. Moreover, the analysis of literary texts therefore enables a deeper examination of numerical symbolism and culturally specific conceptual models reflected in phraseological systems across different languages.

The analysis includes three parameters proposed in the study: semantic transparency, cultural load and interpretative complexity. From a pedagogical perspective, the study applies the principles of differentiated instruction and learning analytics to the classification and adaptive selection of phraseological materials. The proposed framework allows phraseological units to be grouped according to learners' proficiency levels, interpretative abilities and intercultural competence. The proficiency levels are based on increasing complexity dimensions: (1) phraseological units characterized by high semantic transparency and low cultural load – for A2-B1 levels; (2) phraseological units characterized by moderate cultural load and interpretative complexity - for B1-B2 levels; (3) phraseological units with high cultural load and low semantic transparency characterized by intercultural analysis and critical interpretation – for B2-C1 levels.

In this context, learning analytics is viewed as data-informed process for monitoring and interpreting learner performance indicators (for example, vocabulary recognition accuracy, contextual interpretation scores, intercultural analysis outcomes, and reflective tasks' rates) in order to support evidence-

based pedagogical decisions. In addition, learning assignments were prepared according to differentiated instruction principles and aligned with learners' cognitive readiness.

Results and Discussion

Phraseology as a branch of linguistics has two closely related definitions, the set of which indicates the vastness of the involvement of phraseology in the historical and cultural world discourse. The definitions are as follows: phraseology is a branch of linguistics which studies the phraseological system of a language in its modern state and historical development; phraseology is a set of phraseology in a particular language. Any linguistic unit has not only a communicative function, but is also a means of expression for the nation, ethnos, history of the people, the way of conveying everyday life, national and cultural values. The phraseological resources of each language reflect socio-historical events, moral and spiritual-cultural norms, mental and psychological states, religious beliefs, national traditions and customs of peoples. Numbers, as an integral part of language and an important element of human communication, also often become part of phraseological units in different languages. In the following Table 1-3 you can see different approaches to the meaning and use of phraseological units with numerals in different languages.

Table 1 illustrates Kazakh numeral-based phraseological units according to their semantic relevance, cultural value and their active usage in fiction.

Table 1. Phraseological units of the Kazakh language using quantitative constructions

Phraseological unit	Meaning	Example of use in fiction or literary text
Бір есептен, бір жағынан	On the one hand	Бір есептен бұл ойының іс болып қалуы да қисынды (С.Шәкібаев, Үлкен Түркістан). Бектен бір есептен Елдес сылтауын да жөн көрді. Жас адамға көп демалыс қажет бола бермесе керек (А.Байтанаев, Қансонар). Тезегін қымтап, ... қазық қағып үйін бастырып, әйелдер шулап, бір жағынан балалар жылап, ауыл әбігершілікке ұшырады (С.Әбішев, Аспан сыры). Бір жағынан апамды жеңге тұтып еркелесе, екінші жағынан мен ұқпайтын тағы бірдеңені жұмбақтай сөйлеп, екіленіп отыр (М.Дүзенов, Ақәже).
Бес саусақтай	Different as five fingers	Бессаусақтай болайық. Ынтымақ ерге ылайық Жаңа өмір өстіп құрайық (Ө.Тұрманжанов, Менің кітаб.).
Жеті ата	Seven generations	Алаштан азап көп көрдім, Өлген соң батыр қапыда. Өлді болған адам жоқ, Өзім түгіл жұрағат, Жеті атадан затымда (О. Шипин). Жеті атасын білмеген обал дейді, Арғы атамды деп айтам Әрмия-ды (Шал ақын, Өлеңд.). Жеткізіп жеті атаңа билігіңді Жаратқан тағдыр артық әуел бастан (Базар жырау, Шығ.). Құрысын, құрғыр өмір, бейнеттің жеті атасын көрді ғой, бұл жұдырықтай бас (Ғ.Мүсірепов, Танд. шығ.).
Тоғыз қырлы адам	Multi-talented person	

Жүз құбылды	C h a n g e a b l e person	Әлденеше өзгерді. Жүріс-тұрысына, бет құбылысына, қол сермесіне көз ілеспейді, бір минутта жүз құбылады (Ж.Аймауытов, Шығ.). Жаз жетіп, қарлар кетті, сулар ағып, Күн де тұр жарқ-жұрқ етіп нұрын жағып. Құлпырып, жүз құбылып жердің жүзі, Қуанбас жан-жануар бұған нағып (С.Торайғыров, Танд. шығ.). Шырт түкіріп, шынтақтап, Жүз құбылып, қылтақтап. Сұлуынай, шіркіннің Дегізбекші жұрт мақтап (Ш.Құдайбердиев, Шығ.).
Жүзі жылы	Good-natured	Иванның келіншегі мархабатты жан еді: жүзі жылы, тілі тәтті (Д.Әбілев, Шығ.). Ол тілі майда, жүзі жылы, сақал-мұрты жоқ, көсе жігіт екен (С.Шәріпов, Танд.).

Source: Sozdikqor [5].

The analysis of Table 1 indicates that Kazakh language is rich in numerical-based phraseological expressions due to the traditional worldview, social relations and moral value. Almost all Kazakh expressions are context-dependent and require cultural and cognitive interpretation for a better understanding of their meaning. Numerals such as seven (“жеті”) demonstrate a high degree of ethnocultural markedness, reflecting genealogical consciousness and collective identity formation. For instance, in the phraseological unit «жеті ата», this numerical component functions as a cultural code depicting a conceptual model of ethnic memory rather than arithmetic meaning. Therefore, the numerical code functions as carrier of a national and cultural information, i.e. provides empirical support for the cognitive linguistic premise that language, thought and cultural experience are closely linked. Moreover, it is defined that most Kazakh phraseological units are essential for developing intercultural competence in language teaching due to their cultural load and low semantic transparency.

For this purpose, personalized approach can become an effective method for advanced learners as they demand not only linguistic competence but also intercultural awareness. This instructional design allows teachers to adapt their learning materials to the students’ needs and intercultural competences, thus ensuring both comprehension and cognitive demand. From the perspective of learning analytics, the proposed classification of numeral-based phraseological units according to semantic transparency, cultural load and interpretative complexity may function as an analytical framework for differentiated ELT. These parameters can support data-informed instructional decisions by enabling teachers to adapt phraseological materials to learners’ proficiency levels, interpretative abilities and intercultural competence. In multilingual educational environments, such classification may also contribute to adaptive content sequencing and personalized vocabulary development, thereby increasing the effectiveness of learner-centered instruction. In particular, phraseological units characterized by high cultural load and low semantic transparency demonstrate greater interpretative complexity and therefore require scaffolding strategies within differentiated ELT. Moreover, the proposed framework may therefore

support adaptive and differentiated ELT practices through pedagogically informed material selection. Table 2 demonstrates English numeral-based phraseological units characterized by relatively high semantic transparency and practical communication value.

Table 2. Phraseological units of the English language using quantitative constructions

Phraseological unit	Meaning	Example of use in fiction or literary text
Go from zero to hero	Get success	Yesterday he grabbed what was left, and if England save the follow-on he will go to India as a hero – a hero from zero (Fay, S., Independent).
All in one breath	Speak or act quickly	She said it all in one breath, so I couldn't even catch what company her job interview is with.
Put in your two cents	Intervene in conversation	He always insists on putting in his two cents whether we want his opinion or not!
Two's company, three's a crowd	Third wheel	Thanks for inviting me to hang out with you and Lucy, but I don't want to get in the way. As they say, two is company, three is a crowd.
To the four winds	On all four sides	Our family has been scattered to the four winds now that all of our kids are in college in different states.
To give five	Greetings	Hey, we won! Give me five!
In seventh heaven	Happiness	Ann was really in seventh heaven when she got a car of her own. I'd be in seventh heaven if I had a million dollars.
Have nine lives	Be lucky in dangerous situations	I can't believe he survived after his bungee cord snapped! He must have nine lives or something.
Nine times out of ten	Almost always	Nine times out of ten people will choose coffee rather than tea.

Source: *The Free Dictionary* [6].

In comparison with English phraseology of Table 2, numerals are mostly used in conversational contexts for pragmatic reasons and their meanings are often less culturally bound (e.g., “give me five”, “two's company, three's a crowd”). The study shows that many of these phraseological units express evaluation, emphasis, or interaction management in different discourses. From the cognitive-linguistic perspective, this may indicate that numerical components in English phraseology appear to be less culturally and symbolically meaningful than in the Kazakh language. Consequently, teachers can effectively apply them in differentiated instruction for lower and intermediate proficiency levels, providing learners with immediately applicable and communicatively relevant language material. From the perspective of learning analytics, English numeral-based phraseological units relatively high semantic transparency may serve as accessible teaching model for assessing students' vocabulary growth and communicative competence. Their lower interpretative complexity allows teachers to sequence phraseological content progressively and adapt learning tasks according to students' proficiency level in differentiated ELT environments.

Table 3 presents Russian phraseological units with numeral components characterized by their figurative expressiveness and emotional coloring.

Table 3. Phraseological units of the Russian language using quantitative constructions

Phraseological unit	Meaning	Example of use in fiction or literary text
Ноль без палочки, полный ноль	A person who is considered by another or others to be of no value, incapable	Знаешь, Светланочка, он до того весёлый, что весь дом отдыха его обожает, а затейник наш – просто ноль без палочки перед ним, даже злится из-за этого на Васю (А. Рекемчук. Время летних отпусков).
Первый встречный	Any person without discrimination	Первый встречный оказался – и отец, и все забыто, и бежит кверху, перечисляется – хвостом виляет, и сама на себя не похожа. Рада бросить отца! (Л. Толстой. Война и мир. 3, 5.)
Два сапога пара	To suit one another, to deserve each other	Жили мы с дядей Кондратием почитай тринадцать лет, жили: два сапога – одна пара! как следует по-соседски жили. (Д. Григорович. Рыбаки. 2, 15).
Плакать в три ручья	To cry	Часто в ночь одинокую Девка часу не спала, А как жала рожь высокую, Слёзы в три ручья лила! (Н. Некрасов. Коробейники).
За тридевять земель	To go or to drive far way	Когда Володе исполнилось полтора года, мы с Геннадием разошлись. Он уехал за тридевять земель, на Дальний Восток. (А. Алексин, Третий в пятом ряду).
На все четыре стороны	Let go	Певцов отпустил мерзавца на все четыре стороны, но отправил следить за ним двоих жандармских филёров, одетых в партикулярное платье. (Л. Юзефович, Костюм Арлекина).
Быть на седьмом небе	Bliss, joy, happiness	Стасик радовался, когда дядя Ваня прокатил его <...> по городу. А когда он однажды взял с собой мальчика в дальний рейс, в Буковину, тот был на седьмом небе. (А. Авдеев, Дунайские ночи).
Девятый вал	Imminent danger	Пора: перо покоя просит; Я девять песен написал; На берег радостный выносит Мою ладью девятый вал. (А.С. Пушкин. Евгений Онегин. 9. Путешествие Онегина).

Sources: V. Plekhanov [7]; S. Sadigova [8]; Academic [9].

From Table 3 we observe that Russian phraseological units are represented in various idiomatic expressions and often reflect both cultural and linguistic characteristics in Russian discourses. While some expressions are relatively accessible (“два сапога пара”), others rely heavily on metaphorical exaggeration and historical-cultural context-dependent semantics (“за тридевять земель”, “девятый вал”). From the cognitive-semantic perspective, such phraseological units are defined as complex conceptual metaphors that require a high level of interpretative competence. In the pedagogical aspect, this allows teachers to apply them as a material for developing analytical reading, cultural interpretation, and critical thinking in learners. In other words, the Russian numerical phraseology can be viewed as a valuable resource for differentiated instruction, as it allows

teachers to select materials with varying degrees of difficulty and figurative complexity depending on learners' proficiency levels.

Within a learning analytics framework, Russian numeral-based phraseological units may be used to evaluate learner's interpretative and intercultural competence due to their high metaphorical and cognitive complexity. Such phraseological material may support adaptive scaffolding strategies and differentiated task design aimed at developing analytical reading and critical thinking skills in multilingual ELT contexts.

The comparative analysis demonstrates that the same numerals in various languages can be differently interpreted based on conceptual and cultural models. Such differences reflect specific cognitive and cultural patterns embedded within each language system. While the Kazakh number «жети» is deeply rooted in ancestral memory and sacred continuity, its Russian and English counterparts («быть на седьмом небе», «to be in seventh heaven») are primarily associated with emotional and symbolic experiences. Furthermore, in English discourse, the numerical component often performs a more pragmatic or colloquial role within idiomatic expressions. This pattern indicates that numerical symbolism in phraseology is viewed as a culturally determined cognitive system. A closer examination of tables demonstrates both cross-linguistic similarities and cultural frameworks regarding use of numerical phraseological units. Therefore, the study of phraseological units with numerals requires a cognitive-discursive approach as well as a lexical-semantic one. Thus, the tables provide evidence that numerical symbolism can be viewed as both a linguistic device and a culturally embedded cognitive model, teachers can effectively differentiate ELT instruction, tailoring practical assignments to diverse proficiency levels to foster both vocabulary growth and interpretive competence.

To address the methodological dimension of differentiated instruction, the present study offers a pedagogically-oriented framework that demonstrates the differentiated ELT model for numeral-based phraseological units. The table below demonstrates the practical implementation model allowing tutors to align assignments according to indicated parameters of the study, thus suggesting what learning activities with specific learning objectives can be used for better understanding the numeral-based phraseological units. This classification may enable teachers to scaffold learning processes and develop learners' skills through progressively complex phraseological tasks in multilingual learning environments.

Table 4. Differentiated ELT model for numeral-based phraseological units

Level	Characteristics	Examples	Classroom activities	Learning objectives
A2-B1	High semantic transparency, low cultural load	Give me five. Nine times out of ten.	Matching. Filling the gaps. Role-play dialogues. Flashcards.	Develop vocabulary recognition and basic communicative competence
B1-B2	Moderate cultural load, moderate interpretative complexity	Two's company, three's a crowd. To the four winds. In seventh heaven.	Sentence completion. Context interpretation / discussion. Comparative analysis. Role-play dialogues.	Improve contextual understanding and phraseological usage in communication

B2-C1	High cultural load, high interpretative complexity, high symbolic density, low semantic transparency.	Жеті ата. Девятый вал. За тридцать земель	Discourse analysis. Writing essays. Project-based learning / presentation. Case study. Corpus-based research	Develop critical thinking, intercultural awareness and interpretation skills

Thus, Table 4 represents an instructional strategy for differentiation that allows teachers to select learning materials with numeral-based phraseological units and apply them in classroom activities. This framework ensures that the complexity of numeral-based phraseological units corresponds to learning objectives. For instance, at the A2-B1 level, learners may be introduced to semantically transparent phraseological units such as *give me five or nine times out of ten*. At this stage, students develop their vocabulary and basic communicative skills by guided practice such as matching the words or word combinations, filling the gaps, using flashcards or simple dialogues.

At the B1-B2 level, classroom activities are extended due to the context oriented characteristics, reflected in moderate cultural load and interpretative complexity of the phraseological units such as *two's company, three's a crowd, to the four winds or in seventh heaven*. At this stage, students can improve contextual understanding of phraseological units in authentic communicative contexts as well as improve their writing skills through more analytical and context-based activities. For instance, sentence completion exercises boost reading comprehension, whereas context interpretation tasks develop pragmatic competence and inferential thinking. Comparative analysis enables students to examine similarities and differences between phraseological units across languages for developing interpretative and cross-cultural competences. Finally, role-play dialogues and discussion can be actively used for developing fluency, as idiomatic expressions allow students to enhance communicative competence and cultural awareness.

At the B2-C1 level, learners may examine phraseological units of high interpretative complexity and symbolic density, but low semantic transparency such as *жеті ата, девятый вал or за тридцать земель* in discourse analysis for developing both writing and speaking skills as well as intercultural and interpretative competence. As these idiomatic expressions require cognitive interpretation, students can develop their critical thinking and intercultural awareness by writing essays or presentations on discussing cultural values or comparing symbolic meanings. For Kopeev et al. (2024), the effective instruction requires the adaptation of learning materials to learners' cognitive readiness [10]. Moreover, learning activities may include corpus based research, case-study or project-based learning, therefore encouraging students for improving cultural interpretation, research skills and interpretative competence, thus enabling differentiated strategies in ELT.

This framework may assist teachers in selecting instructional materials and design personalized learning pathways in multilingual ELT environments. For instance, to improve communicative competence A2-B1 learners may do lexical tasks of and role-play, while B2-C1 students may learn phraseological units

of moderate cultural load and interpretative complexity through discussions, context interpretation or role-play dialogues. At B2-C1 level, culturally specific and rich idiomatic expression but low in semantic transparency may be instructed through complicated learning activities (corpus-based research, projects, case-study, etc.). As a result, the pedagogical value of the differentiated ELT model for numeral-based phraseological units is realized through learner-centered ELT methodology and the achievement of differentiated learning objectives in multilingual educational contexts. Such differentiation may effectively develop learning skills according to proficiency level of students. Moreover, the proposed framework is aligned with Tomlinson's (2014) principles of differentiated instruction, emphasizing three curricular elements: content, process and product [11]. Accordingly, content includes numeral-based phraseological units with classified parameters, while classroom activities represent the learning process, and learning outcomes (role-play dialogue, oral presentation, comparative essay, intercultural reflection, project report, etc.) serve as product within the proposed framework.

While Tomlinson (2014) emphasizes the adaptation of content, process and product according to learners' educational needs, Leppan's et al. (2018) research focuses on a learning analytics-informed approach to differentiated instruction [11, 4]. However, both studies do not address the pedagogical potential of phraseology as a criterion for differentiated instruction in ELT. Moreover, this approach has the potential to enhance learning analytics by embedding qualitative linguistic and cognitive parameters into adaptive learning systems through the analysis of literary texts. Consequently, literary narratives are defined as data-rich pedagogical resources that ensure student-focused ELT practices. Within the proposed framework, learning analytics may be viewed as a mechanism for interpreting learner performance indicators, such as vocabulary recognition accuracy, contextual interpretation scores, intercultural analysis outcomes, and reflective tasks' rates. Thus, these indicators may provide teachers a basis for pedagogical decision-making regarding planning and designing the lesson (material selection, scaffolding information, classroom activities differentiation.)

Numerical symbolism plays an important role in the formation of phraseological meaning. Since ancient times, Symbolists have given numbers a qualitative sign, unlike mathematicians who only analyze the quantitative properties of numbers and establish relationships between them. Although almost every number is symbolic, the numbers three, seven and nine are particularly important for the cultures considered. It is said that the numbers that play the most important role in rituals and customs, as well as in folklore texts (tales, stories, poems, riddles) are three, seven and nine. For instance, the number three is commonly associated with completeness and harmony, seven symbolizes perfection, spirituality and good fortune, while nine is often connected with wisdom, sacred order and cultural continuity [12]. As demonstrated in Tables 1-3, these symbolic meanings are reflected in numeral-based phraseological units across three languages, contributing to differences in semantic transparency, cultural load and interpretative complexity within differentiated ELT contexts.

Translation of idioms is rather a complicated process, since a direct translation may lead to semantic loss or distortion of meaning. Their interpretation and translation require not only linguistic competence, but also intercultural awareness and understanding of symbolic meanings embedded in different linguistic worldviews. These important factors include sociolinguistic elements, cultural aspects, linguistic and stylistic approach and metalinguistic factors. The study also argues that there are no fixed strategies that can be prescribed to a translator working with idioms; the translator must choose the best strategies when translating idioms. For this reason, a translator is required to have a sufficiently high level of knowledge of idioms and phraseological units, as well as a developed ability to recognize phraseological units, the latent meaning of which he does not know [13]. In this context, numeral-based phraseological units demonstrate varying degrees of interpretative complexity and intercultural specificity, which increases their pedagogical relevance in multilingual ELT environments.

Another study of phraseological units indicates that translators must necessarily work with all the tools at their disposal, which include not only dictionaries, glossaries, and automatic translators, but also accessible corpora. In this sense, corpus managers can be very useful as they display actual examples of language usage and the meaning of phraseological units in translation. Available corpora usually represent the lexicons and contexts used by each community of native speakers, so they inevitably reflect language at all times. Furthermore, it is important to take into account that the strategies required to offer translators and interpreters must enable and encourage them to do their work correctly: to have not only significant data, providing information on equivalence in translation, but also translation solutions. In this regard, corpora represent an exceptional tool for professional translators and interpreters, as they allow a systematic search for equivalence and reflect the decisions taken in the translation process, and provide expert knowledge of professional translator [14]. In adaptive ELT settings, learning analytics may utilize phraseological translation tasks as a metric for student interpretive and cultural proficiency.

In addition, learning analytics provides educators with valuable insights into learners' linguistic performance in e-learning environments, allowing for a more adaptive and learner-centered instructional process. For Volk et al. (2015), learning analytics is a "valuable opportunity to gain specific information for a better understanding of students' learning behavior and to improve their learning success" [15, p. 156]. By analyzing students' interaction with educational materials, teachers may identify phraseological tasks for particular proficiency level and cognitive readiness. Moreover, the repeated engagement with phraseological exercises may contribute to a learning progress, "a repetition usually leads to an improvement of exercise results and increased success rates" [15 p. 171]. Such a learning analytics approach contributes to the development of personalized learning profiles and facilitates the alignment of phraseological content with learners' linguistic competence, cognitive readiness and intercultural communication skills in multilingual ELT contexts.

The growing interest in phraseology and its specific cases can be explained partly by the complex processes taking place in this part of the vocabulary, partly by the focus on lexicography, as well as by the growing interest in discourse in general and its relevance to linguistics. From the perspective of language education, the findings have practical relevance for applying differentiated instruction in ELT, since the analysis of numerical symbols and idiomatic expressions allows to vary the educational material depending on students' heterogeneous levels of language proficiency and intercultural competence.

The findings suggest that numerical phraseological units function not only as linguistic structures but also as carriers of cultural and cognitive meaning. While similar numbers recur across Kazakh, English, and Russian languages, their semantic interpretations and pragmatic functions differ significantly. In other words, the results can be interpreted within the framework of cognitive linguistics and applied linguistics, highlighting the interaction between linguistic form, cultural meaning, and pedagogical application.

The research challenges the traditional view about teaching phraseological units as fixed lexical items regardless of the learner level. Instead, the findings indicate that phraseological units differ significantly in terms of cultural and cognitive complexity in three languages, thus aiming at systematic differentiation in ELT.

Moreover, this study argues that semantic transparency and cultural load are more relevant for instructional sequencing, particularly in multilingual and multicultural educational contexts such as Kazakhstan. In addition, non-equivalence in translation and cultural specificity is viewed as a pedagogical resource rather than obstacle, as they foster deeper interpretative and intercultural competence among learners.

Conclusion

Framed by current research, numeral-based phraseological units provide a conceptually rich and contextually relevant basis for tailored English language instruction, as they reflect students' semantic interpretation, intercultural awareness and interpretative complexity. The findings demonstrate that numeral-based phraseological units differ significantly across Kazakh, English and Russian languages in terms of semantic transparency, cultural load and interpretative complexity. These characteristics provide a conceptual basis for differentiated instruction in multilingual environments and may serve as pedagogically oriented framework for teachers selecting phraseological materials and designing classroom activities for learners with different proficiency levels. For instance, the numeral-based phraseological units reflect culturally specific cognitive models and may therefore be classified according to semantic transparency, cultural load and interpretative complexity. Such classification supports differentiated ELT by enabling adaptive scaffolding and the selection of teaching materials appropriate to students' proficiency level and interpretative abilities. Moreover, the systematization and classification of such phraseological units make it possible to adapt the teaching resources in accordance with intercultural competence, which supports the application of the principles of data-driven differentiated

instruction in ELT. This approach makes it possible to adapt learning materials to learners' proficiency levels and cognitive abilities. In addition, the use of this data in learning analytics provides teachers with the opportunity to make informed decisions when selecting texts, assignments, and exercises, thereby supporting the development of vocabulary, critical thinking, and interpretive skills, thus enhancing their intercultural communicative competence.

This methodological contribution of the study lies in the transformation of linguistic findings into practical teaching procedures. The findings may be applied in ELT classrooms through differentiated assignments for developing vocabulary, speaking activities focusing on intercultural discussion, idiom interpretation exercises and corpus-based phraseological analysis to support analytical reading and intercultural interpretation. Finally, numerical phraseological units may also be integrated into adaptive learning systems for selecting educational materials according to learners' proficiency levels and interpretative competence. In this context, learning analytics may support the systematic adaptation of phraseological materials according to learners' needs, enabling teachers to adjust the complexity of instructional content to learners' cognitive and linguistic readiness, thereby implementing personalized and adaptive ELT practices.

Despite the practical and pedagogical significance of the study, several limitations should be acknowledged. First, the research is mainly theoretical and comparative in nature and is based on selected literary examples rather than large-scale corpus analysis. The analysis of literary discourse therefore enables a deeper examination of numerical symbolism, interpretative complexity and culturally specific conceptual models reflected in phraseological units across different languages. Moreover, the proposed framework demonstrates how linguistic findings of numeral-based phraseological units can be effectively used in ELT practices through differentiated instruction by classifying phraseological complexity to proficiency levels, learning objectives and classroom activities. As a result, the differentiated model may assist teachers in designing personalized learning pathways, therefore providing practical guidance for differentiated instruction of the numeral-based phraseological units and enhancing pedagogical decision-making in multilingual ELT environments. Consequently, this approach may support the development of communicative, interpretative, and intercultural competences. This study calls for further research, mainly how the conceptual basis may be implemented with the use of learning analytics in pedagogical decision-making.

Second, the pedagogical implications and learning analytics perspective proposed in the research require further empirical verification in authentic ELT classroom settings. Further research may therefore include corpus-based analysis of numeral-based phraseological units and their translations, as well as experimental studies in Kazakhstani universities to evaluate the effectiveness of differentiated instructional strategies. Moreover, future studies may also focus on the development of a pedagogically oriented differentiated framework based on semantic transparency, cultural load and interpretative complexity for potential integration into learning analytics systems in multilingual ELT environments.

REFERENCES

- [1] Yusufjanova S. General Problems of Translation of Phraseological Units // Current Research Journal of Philological Sciences. - 2021. Vol. 3 № 2. - P. 30-35.
- [2] Wongkhan P., Thienthong A. EFL learners' acquisition of academic collocation and synonymy: does their academic experience matter? // RELC Journal. - 2021. Vol. 52, № 3. - P. 523-538.
- [3] Fioravanti I., Senaldi M., Lenci A., Siyanova-Chanturia A. Lexical fixedness and compositionality in L1 speakers' and L2 learners' intuitions about word combinations: evidence from Italian // Second Language Research. - 2021. Vol. 37, № 2. - P. 291-322.
- [4] Leppan R. G., van Niekerk J. F. & Botha R. A. Process model for differentiated instruction using learning analytics // Proceedings of the Annual Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists. South African Computer Journal. - 2018. Vol. 30, № 2. - P. 17-43.
- [5] Sozdikqor [Electronic resource] / Sozdikqor.kz - [2026]. - Mode of access: <https://sozdikqor.kz/> [accessed date: 26.02.2026].
- [6] The Free Dictionary [Electronic resource] / Thefreedictionary.com - 2026. - Mode of access: <https://idioms.thefreedictionary.com/> [accessed date: 26.02.2026].
- [7] Plekhanov V. Idiomatic expressions in Russian speech, dictionary // Russian Linguistics. - 2001. Vol. 25, № 3. - P. 415-420.
- [8] Sadigova S. Phraseological units with cardinal numeral component in English language // Bulletin of Science and Practice.- 2021. Vol. 7, № 4. - P. 521-529.
- [9] Academic [Electronic resource] / Academic.ru. - [2026]. - Mode of access: <https://dic.academic.ru/> [accessed date: 26.02.2026].
- [10] Kopeev Zh. B., Zhilmagambetova R. Z., Kusmanov K.R., Caliscan E. Oqytudyň kognitivti teoriasyna negizdelgen derbes beıimdep oqytu tehnologiasy // Bulletin "Ablai Khan UIRandWL" Series "Pedagogical Sciences". - 2024. Vol. 2, № 73. - P. 415-429.
- [11] Tomlinson C.A. The differentiated classroom: responding to the needs of all learners // Alexandria, VA: ASCD. - 2014. 2nd ed. - 184 p.
- [12] Andreici M. Phraseological units with sacred numbers in Russian and Serbian // Professional Communication and Translation Studies. - 2017. Vol. 10. - P. 92-103.
- [13] Park J., Chon Y. EFL learners' knowledge of high-frequency words in the comprehension of idioms: a boost or a burden? // RELC Journal. - 2019. Vol. 50, № 2. - P. 219-234.
- [14] Ariza M. Equivalences of phraseological units in corpora // Translation and Interpretation Monographs. - 2021. Vol. 6. - P. 386-415.
- [15] Volk M., Kellner K., Wohlhart D. Learning analytics for English language teaching // Journal of Universal Computer Science. - 2015. Vol. 21, № 1, - P. 156-174.

САН ЕСІМДЕР БАР ФРАЗЕОЛОГИЯЛЫҚ БІРЛІКТЕР АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ САРАЛАНҒАН ТӘСІЛ: ОҚЫТУ АНАЛИТИКАСЫ ТҰРҒЫСЫНАН

*Джузбаева Г.А.¹, Жауыншиева Ж.Б.², Беркинбаева Г.О.³

*^{1,3} Kazakh National Women's Teacher Training University,

Almaty, Kazakhstan

²Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Аңдатпа. Бұл мақалада қазақ, ағылшын және орыс көркем мәтіндеріндегі сан есімдерге негізделген фразеологиялық бірліктер лингвистикалық, когнитивтік және педагогикалық тұрғыдан қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – сан есімдер қатысқан фразеологиялық бірліктердің семантикалық, мәдени және интерпретациялық ерекшеліктерін анықтау, сондай-ақ олардың ағылшын тілін саралап оқыту аясындағы педагогикалық әлеуетін айқындау. Зерттеуде жүйелік және салыстырмалы талдау, синтез, дедукция, жіктеу, сондай-ақ ғылыми жарияланымдарды талдау әдістері қолданылды. Мақалада үш тілдегі сан есімдерге негізделген фразеологиялық бірліктердің семантикалық айқындығы, мәдени жүктемесі және интерпретациялық күрделілігі негізінде жіктелуі ұсынылған. Зерттеу нәтижелері қарастырылған тілдердегі фразеологиялық бірліктердің символикалық мағынасы, мәдени ерекшелігі және интерпретациялық күрделілігі бойынша едәуір айырмашылықтарға ие екенін көрсетеді. Қазақ фразеологиясы мәдени және тектік символиканы бейнелейді, ағылшын фразеологиясы коммуникативтік прагматизммен және семантикалық айқындықпен сипатталады, ал орыс фразеологиясы метафоралық бейнелілігімен және эмоциялық реңкімен ерекшеленеді. Зерттеудің ғылыми маңыздылығы сандық символиканы ағылшын тілін саралап оқыту аясында пәнаралық және салыстырмалы тұрғыдан талдауымен анықталады. Жұмыстың практикалық құндылығы фразеологиялық материалды білім алушылардың тілдік даярлық деңгейі мен мәдениетаралық құзыреттілігіне бейімдеу мүмкіндігімен байланысты, бұл білім беру үдерісінде сөздік қорды, интерпретациялық дағдыларды және мәдениетаралық коммуникацияны дамытуға ықпал етеді. Ұсынылған жіктеу моделі ағылшын тілін оқытудағы көптілді білім беру ортасында оқыту аналитика қолдануымен мәдени-бейімделген және сараланған оқу материалдарын әзірлеудің әдіснамалық негізі бола алады.

Тірек сөздер: сандық фразеологиялық бірліктер, сандық символизм, когнитивтік дайындық, мәдениетаралық коммуникация, сараланған оқыту, ағылшын тілін оқыту, мәдениетаралық құзыреттілік, тілді меңгеру деңгейі, оқыту аналитикасы

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ПОСРЕДСТВОМ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С ЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ: ПЕРСПЕКТИВА УЧЕБНОЙ АНАЛИТИКИ

*Джузбаева Г.А.¹, Жауыншиева Ж.Б.², Беркинбаева Г.О.³

*^{1,3}Казахский национальный женский педагогический университет,
Алматы, Казахстан

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются фразеологические единицы с числительными в казахских, английских и русских художественных текстах с лингвистической, когнитивной и педагогической точек зрения. Цель исследования заключается в выявлении семантических, культурных и интерпретационных особенностей фразеологических единиц с числительными, а также в определении их педагогического потенциала в рамках дифференцированного обучения английскому языку. В исследовании используются методы системного и сравнительного анализа, синтеза, дедукции, классификации, а также анализа научных публикаций. В статье предложена классификация фразеологических единиц с числительными в трех языках на основе трех параметров: семантической прозрачности, культурной нагрузки и интерпретационной сложности. Результаты исследования показывают, что фразеологические единицы существенно различаются по символическому значению, культурной специфике и интерпретационной сложности в рассматриваемых языках. Казахская фразеология отражает культурную и родовую символику, английская фразеология характеризуется коммуникативным прагматизмом и семантической прозрачностью, тогда как русская фразеология отличается метафорической выразительностью и эмоциональной окрашенностью. Научная значимость исследования заключается в его междисциплинарном и сравнительном подходе к анализу числовой символики в рамках дифференцированного обучения английскому языку. Практическая ценность работы заключается в возможности адаптации фразеологического материала к уровню языковой подготовки и межкультурной компетенции обучающихся, что способствует развитию словарного запаса, интерпретационных навыков и межкультурной коммуникации в образовательном процессе. Предложенная классификационная модель может служить методологической основой для разработки культурно-адаптивных и дифференцированных учебных материалов с использованием учебной аналитики в многоязычной среде при обучении английскому языку.

Ключевые слова: Фразеологические единицы с числительными, числовая символика, когнитивная готовность, межкультурная

коммуникация, дифференцированное обучение, обучение английскому языку, межкультурная компетенция, уровень владения языком, учебная аналитика

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 09.12.2025

Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Juzbayeva Gulzhan Abdigaparovna – 2nd year doctoral student of Kazakh National Women’s Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: dzhuzbaeva.g@qyzpu.edu.kz, ORCID 0000-0002-1987-984X

Zhauynshiyeva Zhazira Bilimovna – PhD, Abai Kazakh National Pedagogical University, senior lecturer, e-mail: zhazira.zhauynshieva@mail.ru, ORCID 0000-0002-5013-3317

Berkinbayeva Gulzat Ongarbekovna — PhD, Institute of Philology, Kazakh National Women’s Teacher Training University, e-mail: g.berkinbayevaa@gmail.com, ORCID 0000-0001-8555-9994

Авторлар туралы мәлімет:

Джузбаева Гульжан Абдигапаровна – 2 курс докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail: dzhuzbaeva.g@qyzpu.edu.kz, ORCID 0000-0002-1987-984X

Жауыншиева Жазира Билимовна. – PhD докторы, аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail: zhazira.zhauynshieva@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5013-3317

Беркинбаева Гульзат Онгарбековна - PhD, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail g.berkinbayevaa@gmail.com, ORCID 0000-0001-8555-9994

Информация об авторах:

Джузбаева Гульжан Абдигапаровна – докторант 2 курса, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: dzhuzbaeva.g@qyzpu.edu.kz, ORCID 0000-0002-1987-984X

Жауыншиева Жазира Билимовна. – PhD докторы, старший преподаватель, Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: zhazira.zhauynshieva@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5013-3317

Беркинбаева Гульзат Онгарбековна — PhD, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: g.berkinbayevaa@gmail.com, ORCID 0000-0001-8555-9994

**ЭТНОПЕДАГОГИКА.
МЕКТЕП ЖӘНЕ МЕКТЕПKE ДЕЙІНГІ ПЕДАГОГИКА
Раздел 3.
ЭТНОПЕДАГОГИКА. ШКОЛЬНАЯ И ДОШКОЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА
Part 3.
ETHNOPEDAGOGY. SCHOOL AND PRESCHOOL PEDAGOGY**

UDC 37.02:004

IRSTI 14.85.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.030>

**INNOVATIVE METHODS OF TEACHING FOLKLORE USING
DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES**

*Kaldybay B.N.¹, Daribaev S.D.², Baimakhan S. N.³, Baymakhanova G. K.⁴

*^{1,2}Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

³L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

⁴K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

Abstract. Modern education is undergoing a phase of profound digital transformation, which is particularly acutely felt in the humanities. In this context, folklore—as an essential part of a people’s cultural memory—requires new, technologically informed forms of teaching. The aim of the present study was to conceptualise and determine methodologically grounded ways to integrate digital technologies into the process of studying folklore, allowing not only the preservation of its rich content but also enhancing its accessibility for contemporary learners.

The study draws on an analysis of contemporary research and pedagogical practices from 2021–2025, encompassing both domestic and international experience. Particular attention is paid to solutions that organically combine traditional content with new educational formats. This approach allows one to consider digitalisation as a pedagogical enhancer rather than a substitute, i.e., as a tool for amplifying traditional forms of cultural transmission.

The results demonstrate that the use of multimedia archives, interactive platforms, game-based technologies, digital storytelling, as well as tools of augmented and virtual reality, reshapes the instructional environment. These methods produce significant pedagogical effects, including enhanced engagement and perceptual enrichment.

The practical significance of the research lies in the fact that the proposed approaches can serve as the basis for curricula, courses and digital educational resources, and can also be applied in teacher training. The scientific contribution of this work is the formation of a holistic concept of digital folklore teaching that can be adapted to different educational levels and cultural contexts.

Keywords: folklore; digital educational resources; digital technologies; innovative teaching methods; multimedia; interactive learning; virtual reality; artificial intelligence

Introduction

Folklore represents an extremely important stratum of spiritual culture, personifying the wisdom of the people and the continuity of generational traditions. It constitutes a significant factor in reinforcing cultural identity and the moral values of society [1]. However, in the modern world there is a decline in young people's interest in traditional folk culture, largely due to the influence of the digital environment and changes in forms of leisure. Therefore, the task of education is to find new effective approaches to teaching folklore that can engage the new generation and support cultural continuity.

One of the current trends in pedagogy is the digitalisation of the educational process. The transition to “digital learning” has become part of the state policy of many countries, including Kazakhstan. Many researchers note that turning to folk culture through modern technologies acquires particular significance under conditions of globalisation. Foreign experience shows that the latest digital tools can be successfully used to facilitate intergenerational cultural transfer to the younger generation. For example, the introduction of interactive digital archives of fairy tales and legends facilitates the study of native language and culture in schools. In the countries of Southeast Asia, projects have been created to digitise folk literature and incorporate it into education, which strengthens students' engagement with folklore content. At the same time, a number of studies emphasise the need for methodological reflection on this process—specifically how to integrate digital resources so as not to lose the authenticity of folklore and to ensure pedagogical effectiveness [2].

Digital educational resources (DER) are understood as electronic materials designed to support and organise the learning process, including multimedia content, interactive assignments, and digital platforms that enable communication between teachers and students. Contemporary research emphasises that DER combine informational content, interactive elements, and technological platforms, thereby increasing flexibility, accessibility, and personalisation of education. Within this conceptual framework, digital tools in folklore teaching can be analysed not merely as technological additions, but as structurally organised educational resources [3].

A systematic trend analysis of digital technologies in heritage education conducted by Vargas Arteaga et al. demonstrates a steady increase in scholarly attention to immersive and interactive tools, including augmented reality, 3D modelling, artificial intelligence, and virtual museum environments. The authors emphasise that digital technologies are increasingly used not only for preservation purposes but also for creating participatory and experience-based learning models in both formal and informal educational settings [4].

In Kazakhstan, the implementation of the “Digital Kazakhstan” programme and strategic initiatives in the field of education underscores the need to

introduce modern information technologies into the learning process. Folklore, as a humanities discipline, requires new approaches that would allow traditional forms of transmitting cultural experience to be combined with modern digital means. Innovative pedagogical technologies are seen as a key component of modernising the educational process aimed at training competitive specialists in the digital society [5].

Thus, the relevance of this research is driven by a social demand for new methods of teaching folklore in the context of the digital transformation of education. The study contributes by systematising contemporary innovative approaches and examining their pedagogical roles in folklore education. The aim of the study is to determine pedagogically grounded ways of using digital educational resources in folklore teaching and to synthesise the best domestic and foreign experience in this area. To achieve this aim, the following objectives were set:

- to analyse recent literature (2021–2025) devoted to digital technologies in humanities education;
- to identify the main types of digital resources used for the preservation and teaching of folklore;
- to assess the pedagogical effect of implementing these innovations;
- to formulate recommendations on the use of digital tools in the study of folklore in educational institutions.

The scientific novelty of the present study consists in the development of a structured pedagogical framework for the integration of digital educational resources specifically within folklore instruction. Unlike general studies on educational digitalisation, this paper systematises digital technologies according to their functional pedagogical roles (illustrative, interactive, immersive, and adaptive) and analyses their impact on the preservation of cultural authenticity in humanities education. Furthermore, the study conceptualises digital folklore teaching not merely as technological enhancement, but as a culturally sensitive model that balances innovation with tradition, taking into account linguistic context, infrastructural disparities, and teacher preparedness. In this regard, the article contributes an analytically grounded model for the methodological integration of digital tools in folklore education, applicable to diverse educational levels and cultural settings.

Materials and Methods

The research is based on a review of current scholarly works and a comparison of various pedagogical approaches. The analysis focused on publications from 2021–2025 that reflect modern trends in the digitalisation of education and methodologies for teaching folklore. To ensure content representativeness, fifteen sources were included in the sample — this made it possible to take into account both Kazakhstani experience and foreign practices demonstrating the use of digital technologies in the humanities.

The methodological foundation of the study combines several analytical techniques (Scheme 1).

Content Analysis	Comparative Approach	Descriptive Method
Identification of key ideas and pedagogical decisions related to the integration of digital resources into folklore teaching.	Comparison of national and international practices, identification of both common trends and differences in approaches to the use of digital tools.	Generalisation of specific pedagogical scenarios and documentation of characteristic features of technology implementation in the educational process.

Scheme 1 - Research methods

The results of the analysis were systematised into five thematic blocks reflecting the most persistent directions of digital innovations in folklore teaching:

- multimedia resources;
- game-based and interactive methods;
- digital storytelling space;
- augmented and virtual reality technologies;
- application of elements of artificial intelligence.

This structure provided a conceptual framework for analysing the pedagogical implications of digital innovations in folklore teaching.

The present research was designed as a theoretical-analytical review. It does not involve original empirical data collection, experimental procedures, surveys, or statistical analysis. The study is strictly limited to the examination and systematisation of published scholarly sources.

The selection of materials was based on two main criteria: (1) relevance to digital technologies in humanities education and (2) direct connection to folklore teaching practices. Priority was given to peer-reviewed publications from 2021–2025 in order to reflect contemporary trends in the digital transformation of education.

Therefore, the conclusions presented in this article are conceptual and analytical in nature and are derived exclusively from comparative and content analysis of existing research.

Results

Use of multimedia and digital archives to visualise folklore. One of the earliest directions in integrating ICT into folklore teaching has been the creation of electronic resources that allow folk works to be visualised and voiced. Today, digital archives of fairy tales, bylinas, and epics are available as audio and video recordings, e-books, and online libraries. Using these in lessons makes acquaintance with folklore pedagogically more perceptible. For example, in Russia, multimedia educational guides have been developed in which folk songs and tales are presented with audio recordings and video segments; students can listen to performances of epic songs and watch fragments of national rituals, which broadens interpretative perception [6]. This approach facilitates immersion in the atmosphere of tradition, thereby strengthening deeper perceptual involvement.

Kazakhstani researchers also note the effectiveness of multimedia in studying native folklore. A.T. Myrzakhmetova and A.M. Zhalalova report a positive experience using audio and video materials of Kazakh folklore in secondary schools, which strengthens perceptual involvement and helps them more deeply understand the spirit of their people [1]. Folklore is rich in oral creativity—songs, kui pieces, tales—and their digital recording allows these works to be preserved and made accessible to a wide youth audience. Pyryazeva's study confirmed that showing students video recordings of folk festivals and listening to traditional melodies enhances learner engagement with folklore materials and awareness of its value [6].

Moreover, digital collections of written and printed folklore sources (tales, legends, proverbs), digitised archives of rare books and expedition materials, represent tremendous value for education. For example, B.S. Abzhet undertook work to catalogue Kazakh fairy tales preserved in manuscript archives and substantiated the scholarly significance of publishing them for further use in teaching [7]. The availability of such sources via the Internet and electronic libraries provides teachers with rich material for lesson preparation, and offers students the opportunity to independently acquaint themselves with folk creativity. Thus, multimedia presentations and digital archives provide audio-visual accompaniment to the study of folklore, enhancing instructional receptivity.

Interactive platforms and game-based technologies. A second important direction of innovation has been the introduction of interactive forms of learning, including game-based learning. The younger generation is accustomed to interactive engagement in a digital environment, and educators leverage this by creating educational games, quizzes, and quests based on folklore. Game-based learning technologies (edutainment) make mastering the material an active creative process in a competitive or team format.

Practical examples include the creation of online quizzes on the content of folk tales and myths, where students compete in their knowledge of folk characters, proverbs, and traditions. Quest games are also popular: for instance, students are offered a series of tasks in a digital environment related to a folklore plot (solving riddles, collecting virtual cultural artefacts, etc.). Educators note that gamification intensifies active participation: competitive spirit and elements of adventure motivate children to study folklore material more actively [1]. A study by Indonesian authors Sihombing et al. (2021) showed that incorporating local Batak legends in the form of game tasks in English lessons strengthened student interest and improved vocabulary acquisition [8].

Interactive online platforms for studying culture are also gaining popularity. In Kazakhstan, educational portals and applications are appearing where content on national folklore is collected with features for commenting, discussion, and exercises. Such platforms combine the functions of a library and a social service, allowing schoolchildren not only to read or listen to folklore works but also to share impressions and complete creative assignments (for example, draw an illustration for a tale, compose a continuation of a story, etc.). These platforms correspond to constructivist principles—the student becomes a co-author of the educational

content. Experts believe that interactivity in studying folklore develops students' critical thinking, communication skills, and teamwork abilities [9].

Podcasting and school radio technologies also deserve mention. As E.N. Pyryazeva notes, having students create their own podcasts based on folklore plots is an effective project-based learning method. In one project, upper-grade pupils recorded radio programmes devoted to analysing a Russian folk song, selecting their own sound effects and music and thereby acquiring audio-editing skills [6]. This not only immerses them in the material, but also cultivates technical abilities needed in the modern world. Similarly, recording video clips (staging folk tales, interviewing tradition-bearers, etc.) and posting them on educational channels promotes active cognitive involvement. Thus, interactive and game-based methods make the study of folklore dynamic, personally meaningful, and oriented towards the students' own active involvement.

Digital storytelling and creative projects. Digital storytelling has proven to be a powerful pedagogical tool, especially in the humanities [10]. Its essence lies in students creating a multimedia story themselves, combining text, images, sound, and video. In relation to folklore, storytelling allows a folk plot or motif to be embodied in one's own creative form and media environment. For example, students might be asked to devise a modern interpretation of a well-known tale and present it as a video clip or a narrated slide-show. Alternatively, they could create an electronic comic book based on an epic. As a result, learners do not passively consume material but become its reconstructors, which significantly deepens their understanding of the content and context of folklore.

Empirical evidence supporting this approach is provided by Karantalís and Koukopoulos, who demonstrate that digital storytelling, grounded in constructivist learning theory, enhances student engagement and fosters collaborative knowledge construction in literature classes. Their findings indicate that digital narration enables learners to reinterpret traditional narratives through multimedia formats while maintaining their cultural meaning [11].

Modern studies confirm the effectiveness of digital storytelling. According to Yuan Liu (2025), the use of narrative methods in a digital environment helps build a holistic educational ecosystem where technology serves learning goals and students and teachers interact as co-creators of knowledge [12]. In our context, the teacher guides students in creating a story, advising on content (the meaning of the folklore plot) and form (technical aspects of multimedia), but the main decisions and creative work are carried out by the students themselves. For example, in practice during extracurricular clubs, children filmed their grandparents telling stories about traditions, added photographs of family heirlooms, and used national melodies as background music—thus creating digital stories that connect generations. This not only teaches folklore but also instils respect for native culture and family values.

Another format of creative project is the creation of multimedia presentations or websites about folklore. A group of students might prepare, for instance, an interactive website "Epic of the Kyrgyz People," where the pages feature journey maps of heroes, an illustration gallery, audio fragments of kyui melodies, and

so on. Such a project requires students to research sources, select materials, and write texts—thereby deepening their knowledge of the topic. Experience shows that participation in such digital projects enhances students' ICT skills while simultaneously strengthening their emotional connection to their national heritage [9].

Importantly, digital creativity can be interdisciplinary. For example, Indonesian scholars Karmadi et al. involved folklore (legends about animals and plants) as a means of teaching biology—students created digital stories that explained concepts of biodiversity through folk tales. The results showed an enhanced engagement in the subject and improved retention of material. This testifies to the broad potential of digital storytelling and projects at the intersection of disciplines.

Augmented and virtual reality technologies. One of the most modern and high-tech tools has been the use of AR (augmented reality) and VR (virtual reality) to recreate folklore worlds. Augmented reality allows digital objects to be overlaid on the real-world view through a smartphone or tablet camera. For educational purposes, AR applications have already been created that animate characters of folktales or display 3D models of cultural artefacts. For example, using AR images, children can see an “animated” Er Tostik or Kyz Zhibek appear in the classroom by pointing a camera at a special marker [9]. Such interactive visual effects make a strong impression and render acquaintance with folklore more playful and memorable.

Virtual reality offers even broader possibilities for full immersion. With VR goggles, students can find themselves inside a virtual world of a Kazakh aul or a medieval castle—depending on the setting of the work being studied. International experience demonstrates the effectiveness of VR in teaching elements of folklore: for instance, an experiment in Indonesian schools using folklore-themed VR content showed an increase in students' critical thinking and engagement [13]. In Kazakhstan, similar projects are only beginning to develop, but there have been initial successes. Research by Abidin and Nurhuda (2022) described the development of a mixed reality (MR) application for learning Indonesian folklore, which received high expert evaluations for content quality and technology. This product was deemed suitable for use in primary school—children, through MR technology, became acquainted with a folktale by observing its characters and scenes in a combined real/virtual format, which was rated “very good” on all parameters [9]. This experience is encouraging for the creation of similar projects for Kazakh folklore.

It should be noted, however, that implementing AR/VR requires the availability of technical equipment (mobile devices, VR headsets) and methodological developments. For such technologies to be effective, the teacher must themselves be proficient in using them and capable of integrating them into the lesson plan. Nevertheless, AR/VR technologies possess substantial pedagogical potential: they can make folklore lessons truly captivating and produce an immersive learning effect, thereby facilitating deeper cognitive assimilation. Moreover, AR can serve as a bridge between generations—through

trendy technologies, the young generation is introduced to the wisdom of their ancestors.

Application of artificial intelligence (AI). In recent years, the role of artificial intelligence in education has also been a topic of discussion. In the context of folklore, AI can be applied, for example, in automatically generating fairy tales, adapting texts to a student's level, or creating intelligent tutoring systems. This is so far the newest and least explored direction, but the first projects have already appeared. An innovative system for teaching Kazakh fairy tales using AI has been developed, where image recognition and natural language processing algorithms are used to illustrate and voice fairy tale texts [14]. It is assumed that this approach will enable personalised learning: the system can prompt the meanings of archaic words, ask questions about the content in interactive mode, and assess the student's understanding of the plot. Since the project is very new, there is not yet sufficient evidence for conclusive evaluation. Nevertheless, the very fact of applying AI to popularise folklore points to great prospects.

Likewise, the results of the analysis showed that the use of AI technologies and digital tools in teaching folklore not only increases the level of student engagement, but also expands their opportunities for creative and research activities. In particular, the use of virtual assistants, interactive games, and automatic text analysis tools stimulates pupils' cognitive activity and develops their skills in critically understanding folklore plots. The analysis of the literature indicates that AI technologies demonstrate promising pedagogical potential, including possible effects related to learner engagement and cognitive activity. Some studies report favourable instructional tendencies, particularly in middle school contexts (Grades 5–7), although further empirical validation remains necessary. As a result, the integration of digital technologies enhances the didactic value of folklore material, making learning more flexible, interactive and personally meaningful [15].

Machine learning algorithms are already being used to digitise and translate folklore texts, to create chatbots that answer questions about mythological characters, and so on. It is likely that in the near future full-fledged virtual folklore mentors will appear—voice assistants that can tell a tale, check a student's retelling, or conduct a quiz adapted to the student's level of knowledge. Such technologies can increase the interest of the “digital generation” and provide flexible tools for teachers.

Summing up the results, a summary table of the identified innovative methods and their pedagogical effects has been compiled (Table 1):

Table 1. Main innovative methods and their role in folklore teaching (compiled by the author based on the literature review).

Direction of innovation	Examples of tools	Pedagogical effect
Multimedia and digital archives	Audio/video recordings of folklore, electronic collections	Illustrative clarity, emotional engagement [5]

Interactive platforms and games	Online quizzes, quests, mobile applications	Engagement through interactive participation [1]
Digital storytelling and podcasts	Student-created video projects, audio story recordings	Creative understanding, development of ICT skills [5]
Augmented and virtual reality (AR/VR)	AR applications, VR simulations of folklore scenes	Immersive learning effect, perceptual-cognitive involvement [8]
Artificial intelligence (AI)	Interactive AI systems, storytelling chatbots (pilot)	Personalisation of learning, new forms of interaction

Discussion

The review results indicate that the use of digital educational resources significantly enriches the process of learning folklore and opens up new didactic possibilities. First and foremost, digital technologies enhance the visibility and interactivity of learning. Multimedia and interactive tools serve as key means for preserving cultural heritage and awakening the interest of the younger generation in learning [5]. A teacher's traditional narration or reading from a textbook cannot always compete with the bright media content that children are accustomed to. Therefore, the integration of video, audio, and animation makes folklore narratives more understandable and relatable to modern students. Virtual and augmented worlds help eliminate the distance in time: a schoolchild can seemingly "be present" at an ancient ritual or beside an epic hero. This supports affective engagement, which is important in folklore education alongside knowledge acquisition [2][1].

Another important advantage of digital methods is the personalisation of learning. The use of interactive applications and AI systems makes it possible to tailor the delivery of material to the level and interests of a particular student. For example, an adaptive application can offer simpler tales to those who are just beginning to explore the genre, and more complex epics to advanced students. A student can learn at a comfortable pace, revisit unclear points, and receive hints. This is especially relevant in Kazakhstan's multicultural environment, where a class may include children with varying levels of language proficiency and prior knowledge of folk traditions. Digital resources allow these differences to be taken into account, making education more inclusive and effective.

It should also be emphasised that using innovative methods develops students' creative abilities and digital competencies. Creating projects (videos, podcasts, presentations) on folklore requires students to be creative, to handle information, and to collaborate with others. In this way, a competency-based approach is realised: children do not simply memorise folklore texts, but learn to think critically, extract meanings, and express them through modern technologies. Such skills will be useful to them beyond the study of folklore. In addition, participating in digital projects increases media and information literacy, which is one of the priorities of 21st-century education. Teachers note that children begin to appreciate the value of quality cultural content on the Internet, learn to distinguish reliable sources from unreliable ones, and observe ethical norms (for example, citing storytellers respectfully and indicating sources of materials).

Thus, through studying folklore, the digital culture of students is also being cultivated.

Despite the benefits listed, the introduction of digital educational resources in teaching folklore is associated with a number of problems and limitations. One of the main issues is the lack of digital content in the Kazakh language (and other native languages). Many high-quality multimedia products are available predominantly in English or Russian. As a result, there is a risk that students will engage with folklore in translation, losing some of the nuances of the original. It is necessary to create more electronic resources in the Kazakh language specifically—audio recordings of tales, educational games with national colour, Kazakh-language interactive libraries. A positive example is the project of digitising Kazakh manuscript tales [1], but this is not sufficient. State support and collaboration between IT specialists and philologists are required to develop localised digital products.

A second serious challenge is the readiness of the teachers themselves. Mastering innovative technologies requires certain skills and mental flexibility from the teacher. Unfortunately, not all literature and language teachers are confident in using ICT tools. According to observations, even when equipment is available in schools, it is not always used effectively due to the staff's lack of methodological preparedness. Therefore, in parallel with introducing digital resources, it is necessary to organise training and professional development for teachers. In the curricula of literature courses, attention should be given to digital teaching methods for humanities, with analysis of concrete lesson examples using multimedia, games, and projects. Teachers must clearly understand the pedagogical purpose of using a given digital tool, rather than using technology for its own sake. Only in this case will innovations truly improve the quality of education, rather than remain a one-off flashy technique.

Another problem is technical provision and infrastructure. Using VR or computer games in the classroom requires modern equipment, high-speed Internet, and appropriate software. This is easier in urban schools, whereas rural schools may lag behind. Efforts must be made to equalise technical equipment and to seek budget-friendly solutions (for example, using students' smartphones under teacher supervision for AR applications if special devices are lacking). It is also important to remember cybersecurity and to regulate children's use of the Internet, so that educational platforms remain a truly learning environment.

Finally, the question of preserving the authenticity of folklore when transferring it into digital form remains a matter of debate. Some specialists fear that excessive visualisation or computerisation could lead away from the living word and the emotional bond of "teacher–student." Here methodological equilibrium is required: digital resources should supplement and enrich traditional methods, but not completely supplant live communication and storytelling. The optimal approach is a combination of multimedia with discussions, debates, and

students' own creative retelling. Technical means should not turn folklore into a soulless animated product—the teacher's task is to use them such that the soul of the folk word is not lost but, on the contrary, shines with new facets for the children.

Overall, the discussion shows that when applied wisely, innovative methods can solve many didactic tasks: making the study of folklore attractive and relevant, and ensuring continuity of cultural experience. At the same time, these methods demand new competencies from teachers and support at the level of educational policy (including funding for developing national digital content). International experience (Ghana, Indonesia, Slovenia, etc.) confirms the universality of these trends: around the world, educators are seeking ways to integrate digital culture with folk traditions [1]. Kazakhstan, which has a rich folklore heritage, must also actively move in this direction, drawing on its own research and taking into account the best foreign practices.

Conclusion

Based on the analysis of the literature from 2021–2025, the following conclusions can be drawn:

Digitalisation of education opens up new opportunities for popularising folklore. Modern technologies (multimedia, interactive platforms, AR/VR, artificial intelligence) are capable of making the study of folk art more illustrative, dynamic, and attractive for young people [3]. This is especially important in an era when traditional culture may be giving way to mass culture in the minds of the younger generation.

Innovative methods can enhance pedagogical outcomes, provided they are implemented with sound pedagogy. Prior studies report positive tendencies in engagement and learning outcomes when such approaches are applied [1][6]. At the same time, digital tools should be applied purposefully and accompanied by discussion and reflection, so that learning does not devolve into mere entertainment.

Preserving national identity is a paramount aspect. In digital representations of folklore, special attention must be paid to content in the native language, authentic performers, and culturally appropriate design of resources. Otherwise, there is a risk of losing some of the meanings and shades inherent in the original folklore. Therefore, creating high-quality digital resources in the Kazakh language (audiobooks, applications, videos) is a strategic task requiring the involvement of the state and the academic community.

Improving teacher qualifications is a necessary condition for success. Innovations in teaching are inseparable from teachers' readiness to apply them in practice. Organisational and methodological support is required—from equipping schools with technology to conducting training seminars for teachers on new methods. Only by combining modern tools with pedagogical mastery can the desired results be achieved.

Overall, the integration of digital technologies into folklore instruction represents an effective mechanism for supporting heritage transmission among

younger generations. Digital educational resources give traditional content a new form without changing its essence, thereby creating a bridge between the past and the future. Folklore, augmented by the capabilities of the 21st century, continues to fulfil its educational mission: to transmit the wisdom of the ancestors, shape worldviews, and enrich the spiritual world of the individual. Further research in this area could be directed towards experimentally confirming the effectiveness of specific digital methods, developing methodological recommendations for schools, and undertaking interdisciplinary projects at the junction of folklore, linguistics, and computer science. This will help to implement innovative approaches even more successfully and ensure the continuity of the living tradition in the digital age.

REFERENCES

- [1] Мырзахметова А. Т., Жалалова А. М. Методика обучения фольклора в средней школе // Вестник КазНУ. Серия: филологическая. — 2023. — Т. 191, № 3. — С. 208–214. <https://doi.org/10.26577/EJPh.2023.v191.i3.ph20>
- [2] Жапарова А.Б., Мырзахметова А.Т., Қалдыбаева Р.Т. Современные технологии и методологические аспекты обучения фольклору в высшей школе // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. — 2025. — №3 (87). — С.303–311. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.87.3.027>
- [3] Углова А. П. Цифровые образовательные ресурсы в системе современного образования // International Journal of Humanities and Natural Sciences. — 2024. — Т. 10-4 (97). — С. 218–221. — DOI: 10.24412/2500-1000-2024-10-4-218-221.
- [4] Vargas Arteaga J., Gravini-Donado M. L., Zanello Riva L. D. Digital Technologies for Heritage Teaching: Trend Analysis in New Realities // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). — 2021. — Vol. 16, No. 21. — P. 132–148. — DOI: 10.3991/ijet.v16i21.25149.
- [5] Kaldybay B.N. Modern Methods of Teaching Folklore Using Digital Tools // Journal of International Turkic Research (INTURE). – 2025. – Vol. 4, No. 1. – P. 88–94. <https://doi.org/10.29228/inture.30>
- [6] Пирязева Е.П. Цифровые технологии в освоении школьниками фольклора // Материалы междунар. конф. «Эффективное использование научно-технического потенциала в условиях цифровой цивилизации». Секция педагогики. – 2021. — С. 1–5.
- [7] Абжет Б.С. Қолжазба қорларында сақталған қазақ ертегілерін тізімге алу, жариялаудың ғылыми маңыздылығы // Ясауи университетінің Хабаршысы. – 2021. – № 3(121). – Б. 7–15.
- [8] Sihombing D.L., Lubis B.N.A., Simbolon A. The Revitalization of Aek Sipitu Dai Batak Toba Folklore into Teaching Materials in English Subject for Junior High School // English Teaching and Linguistics Journal (ETLiJ). – 2021. – Vol. 2, No. 1. – P. 112–121.
- [9] Abidin Y., Nurhuda T. Mixed Reality (MR) in Folklore Learning // Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Science and

Teacher Profession (ICETeP 2021). Atlantis Press. – 2022. – P. 62–69. DOI: 10.2991/978-2-494069-19-0_8.

[10] Azim S. The Power of Digital Storytelling: How Technology Navigated Folklores during the Pandemic // Global Media Journal – Indian Edition. — 2022. — Vol. 14, Issue 1. — P. 1–33. — ISSN 2249-5835. — URL: <https://gmj.manipal.edu/issues/July2022/The%20Power%20of%20Digital%20Storytelling%20How%20Technology%20Navigated%20Folklores%20during%20the%20Pandemic.pdf>

[11] Karantalis N., Koukopoulos D. Utilizing digital storytelling as a tool for teaching literature through constructivist learning theory // SN Social Sciences. — 2022. — Vol. 2. — Article 109. — DOI: 10.1007/s43545-022-00412-w.

[12] Liu Y. Immersive digital storytelling to understand the new learning ecosystem: the revised concentric circles model // Smart Learning Environments. — 2025. — Vol. 12, Article 39. — P. 18 DOI: 10.1186/s40561-025-00398-x.

[13] Herdiawan R.D., Afrianto A., Nurhidayat E., Nurhidayah Y., Rofi'i A. Folklore-based virtual reality as a teaching media in the secondary school viewed from its implication and multimodal aspects // International Journal of Language Education and Culture Review. — 2023. — Vol. 9, № 1. — P. 85–96. — DOI: 10.21009/ijlecr.v9i1.37646.

[14] Kaldybay B. N., Daribaev S. D. Ways of Teaching Kazakh Fairy Tales through Artificial Intelligence // Bulletin of Toraighyrov University. Philology Series. — 2025. — No. 2. — P. 198–210. — <https://doi.org/10.48081/TBMD2884>

[15] Оспанов Е. Т., Жетписов Е. Ж. Орта мектепте фольклорлық шығармаларды жасанды интеллект арқылы оқыту әдістемесі (5–7 сынып) // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. — 2024. — № 4 (90). — С. 84–88. — DOI: 10.51889/2959-5657.2024.90.4.012.

REFERENCES

[1] Myrzakhmetova A. T., Zhahalova A. M. Metodika obucheniya fol'klora v sredney shkole [Methodology of teaching folklore in secondary school] // Vestnik KazNU. — 2023. — №191(3). — S. 208–214. <https://doi.org/10.26577/EJPh.2023.v191.i3.ph20> [in Rus.]

[2] Zhaparova A. B., Myrzakhmetova A. T., Kaldybaeva R. T. Sovremennye tekhnologii i metodologicheskie aspekty obucheniya fol'kloru v vysshey shkole [Modern technologies and methodological aspects of teaching folklore in higher education]. Vestnik Abai KazNPU. Seriya: Pedagogicheskie nauki. — 2025. — №87(3) — S.303–311. <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.87.3.027> [in Rus.]

[3] Uglova A. P. Tsifrovye obrazovatelnye resursy v sisteme sovremennogo obrazovaniya (Digital educational resources in the system of modern education)// International Journal of Humanities and Natural Sciences. — 2024. — 10-4(97) — S.218–221. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-10-4-218-221> [in Rus.]

[4] Vargas Arteaga J., Gravini-Donado M. L., Zanello Riva L. D. Digital Technologies for Heritage Teaching: Trend Analysis in New Realities// International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). — 2021. —

16(21) – Pp.132–148. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i21.25149> [in Eng.]

[5] Kaldybay B. N. Modern Methods of Teaching Folklore Using Digital Tools // *Journal of International Turkic Research (INTURE)*. – 2025. – №4(1). – Pp.88–94.

[6] Pyryazeva E. N. Tsifrovye tekhnologii v osvoenii shkol'nikami fol'klora [Digital technologies in the study of folklore by schoolchildren]// In *Proceedings of the International Conference Effective Use of Scientific and Technical Potential in the Digital Civilization Era*. – 2021. – S.1–5. [in Rus.]

[7] Abzheth B. S. Qolzhazba qorlarynda saqtalğan qazaq ertegilerin tizimge alu, jaryyalawdyń ğylymi mańyzdylyǵy [Scientific significance of cataloguing and publishing Kazakh fairy tales from manuscript archives]// *Yassawi University Bulletin*. – 2021. – №3(121). – B.7–15. <https://doi.org/10.47526/habarshy.v3i121.729> [in Kaz.]

[8] Sihombing D. L., Lubis B. N. A., Simbolon A. The Revitalization of Aek Sipitu Dai Batak Toba Folklore into Teaching Materials in English Subject for Junior High School. // *English Teaching and Linguistics Journal (ETLiJ)* – 2021. – №2(1) – Pp.112–121.

[9] Abidin Y., Nurhuda T. Mixed Reality (MR) in Folklore Learning // *Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Science and Teacher Profession (ICETeP 2021)*. – Atlantis Press. – 2022. – P. 62–69. DOI: 10.2991/978-2-494069-19-0_8.

[10] Azim S. The Power of Digital Storytelling: How Technology Navigated Folklores during the Pandemic.// *Global Media Journal – Indian Edition*. – 2022. – №14(1) – Pp.1–33.

[11] Karantalism N., Koukopoulos D. Utilizing digital storytelling as a tool for teaching literature through constructivist learning theory// *SN Social Sciences* – 2022. – 2. – Pp.109.

[12] Liu Y. Immersive digital storytelling to understand the new learning ecosystem: The revised concentric circles model.// *Smart Learning Environments*. – 2025. – №12(39). – Pp.1–18. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00398-x>

[13] Herdiawan R. D., Afrianto A., Nurhidayat E., Nurhidayah Y., Rofi'i A. Folklore-based virtual reality as a teaching medium in secondary school: Implications and multimodal aspects. // *International Journal of Language Education and Culture Review*. – 2023. – №9(1). – Pp.85–96. <https://doi.org/10.21009/ijlecr.v9i1.37646>

[14] Kaldybay B. N., Daribaev S. D. Ways of teaching Kazakh fairy tales through artificial intelligence. // *Bulletin of Toraighyrov University. Philology Series*. — 2025. — № 2. — Pp. 198–210.

[15] Ospanov E. T., Zhetpisov E. Zh. Orta mektepte fol'klorlyq shyǵarmalardy jasandy intellekt arqyly oqytu ádistemesi (5–7 synyp) [Methodology of teaching folklore works through artificial intelligence in middle school grades 5–7]. // *Vestnik Abai KazNPU. Seriya: Pedagogicheskie nauki*. – (2024). – №4(90). – B.84–88. <https://doi.org/10.51889/2959-5657.2024.90.4.012> [in Kaz.]

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ ФОЛЬКЛОРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

*Қалдыбай Б. Н.¹, Дәрібаев С. Д.², Баймахан С. Н.³, Баймаханова Г. Қ.⁴

*^{1,2}Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

³Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

⁴Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада білім беру үдерісін цифрландыру аясында цифрлық білім беру ресурстарын пайдалана отырып, фольклорды оқытудың инновациялық әдістері талқыланады. Ұлттық мәдениеттің және тәрбие берудің маңызды құрамдас бөлігі ретінде фольклорлық шығармалардың өзектілігі атап өтіледі, сондай-ақ жас ұрпақтың халық мұрасына танымдық қызығушылығын қалыптастыру үшін жаңа тәсілдерді іздеу қажеттілігі көрсетіледі. Зерттеудің мақсаты – фольклорды оқытуда сандық технологияларды интеграциялаудың тиімді жолдарын анықтау және оларды қолданудың қазіргі тәжірибесін талдау. Зерттеу әдістеріне 2021–2025 жылдардағы ғылыми әдебиеттерге шолу және отандық пен шетелдік тәжірибені салыстырмалы талдау қолданылды. Зерттеу нәтижесінде негізгі инновациялық тәсілдер ретінде фольклорды визуализациялау үшін мультимедиялық ресурстар мен цифрлық архивтер, білім алушылардың қызығушылығын арттырудағы интерактивті платформалар мен ойын технологиялары, цифрлық сторителлинг, подкасттар жасау, толықтырылған және виртуалды шындық технологиялары, жасанды интеллект мүмкіндіктері көрсетілді. Сонымен қатар цифрлық ресурстардың артықшылықтары (көрнекілік, интерактивтілік, оқытуды даралау) мен мәселелері (ұлттық тілдегі цифрлық контенттің жетіспеушілігі, мұғалімдерді даярлау қажеттілігі) талқыланады. Қорытындыда фольклорды оқытуда сандық технологияларды пайдалану әдістемелік тұрғыдан дұрыс жүзеге асырылса мәдени мұраны сақтау мен білім алушылардың оқу белсенділігін арттыруда тиімді әрі нәтижелі ықпал ететіні атап өтіледі.

Тірек сөздер: фольклор; цифрлық білім беру ресурстары; сандық технологиялар; инновациялық оқыту әдістері; мультимедиа; интерактивті оқыту; виртуалды шындық; жасанды интеллект

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФОЛЬКЛОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

*Қалдыбай Б.Н.¹, Дарибаев С. Д.², Баймахан С.Н.³, Баймаханова Г.К.⁴

*^{1,2}Казахский национальный университет имени Аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

³Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

⁴Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова,
Актобе, Казахстан

Аннотация. Современное образование переживает этап глубокой цифровой трансформации, что особенно остро ощущается в гуманитарных

дисциплинах. В этой связи фольклор — как важнейшая часть культурной памяти народа — требует новых, технологически осмысленных форм преподавания. Целью настоящего исследования стало осмысление и определение наиболее действенных способов интеграции цифровых технологий в процесс изучения фольклора, позволяющих не только сохранить его содержательное богатство, но и сделать его близким и понятным для нового поколения.

Работа опирается на анализ современных научных исследований и педагогических практик 2021–2025 годов, охватывающих отечественный и зарубежный опыт. Особое внимание уделено поиску решений, способных органично соединить традиционное содержание с новыми образовательными форматами. Такой подход позволяет рассматривать цифровизацию не как замену живого слова, а как инструмент его усиления.

Полученные результаты показывают, что использование мультимедийных архивов, интерактивных платформ, игровых технологий, цифрового сторителлинга, а также средств дополненной и виртуальной реальности создает качественно иные условия для освоения фольклора. Эти методы повышают мотивацию учащихся, делают обучение образным и эмоционально насыщенным, а также способствуют личностному присвоению культурных ценностей.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенные подходы могут быть положены в основу учебных программ, курсов и цифровых образовательных ресурсов, а также применяться при подготовке педагогов. Научный вклад работы состоит в формировании целостной концепции цифрового преподавания фольклора, которая может быть адаптирована к разным образовательным уровням и культурным контекстам.

Ключевые слова: фольклор; цифровые образовательные ресурсы; цифровые технологии; инновационные методы обучения; мультимедиа; интерактивное обучение; виртуальная реальность; искусственный интеллект

Received / Мақала түсмі / Статья поступила: 29.10.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about authors:

Kaldybay Bakytgul Nurlanovna - PhD student, Faculty of Philology, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, 050075, Kazakhstan, e-mail: bakytgul_phd@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2095-1784>

Daribaev Samal Daribayevich - candidate of Philology, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, 050075, Kazakhstan, e-mail: samal.daribaev@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3551-770X>

Baimakhan Saule Nurlanovna – PhD student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, saul_bn@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-2764>

Baymakhanova Gulnar Kaldybaevna – master of pedagogical sciences, K.Zhubanov Aktobe regional university, senior lecturer at the department of Preschool and primary education, Aktobe, Kazakhstan, b.gulnara_69@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7293-4737>

Авторлар туралы мәлімет:

Қалдыбай Бақытгүл Нұрланқызы - PhD докторант, Филология факультеті, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, 050075, Қазақстан, e-mail: bakytgul_phd@mail.ru

87073758596, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2095-1784>

Дәрібаев Самал Дәрібайұлы - Филология ғылымдарының кандидаты, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, 050075, Қазақстан, e-mail: samal.daribaev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3551-770X>

Баймахан Сәуле Нұрланқызы - PhD докторант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан Республикасы, saul_bn@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-2764>

Баймаханова Гульнар Қалдыбайқызы –педагогика ғылымдарының магистрі, Мектепке дейінгі және бастауыш оқыту кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, b.gulnara_69@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7293-4737>

Информация об авторах:

Калдыбай Бақытгүл Нурлановна- PhD докторант, Филологический факультет, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, 050075, Казахстан, e-mail: bakytgul_phd@mail.ru , ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2095-1784>

Дарибаев Самал Дарибаевич- кандидат филологических наук, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, 050075, Казахстан, e-mail: samal.daribaev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3551-770X>

Баймахан Сауле Нурлановна – PhD докторант, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, saul_bn@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-2764>

Баймаханова Гульнар Калдыбаевна – магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры дошкольного и начального обучения, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, Актөбе, Казахстан, b.gulnara_69@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7293-4737>

UDC 37.013.78

IRSTI 14.15.15

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.031>

BULLYING, CYBERBULLYING AND (CYBER)OSTRACISM AMONG SCHOOLCHILDREN: PREVALENCE, COPING STRATEGIES AND PREVENTION

*Shaikhymuratova I.B.¹, Mukanova N.E.², Ospanova D.B.³, Turymtaeva B.E.⁴

^{*1,2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

^{3,4}S. Amanzholov Eastern Kazakhstan State University,
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Abstract. The accelerated development of digital technologies has significantly transformed the socialization environment for adolescents and increased the risks of bullying both offline and online, including cyberbullying and “soft” forms of social exclusion manifested in (cyber)ostracism. In these circumstances, a comprehensive study of not only overt forms of aggression but also the hidden mechanisms of rejection that impact adolescents’ psychological well-being and their successful school adaptation is particularly relevant. The aim of this study is to comprehensively analyze the prevalence of bullying, cyberbullying, and (cyber)ostracism among adolescents, as well as to examine their coping strategies and identify key areas for preventive work in the school environment. The empirical component was a cross-sectional survey of students in grades 6–11 in comprehensive schools in Ust-Kamenogorsk. The adapted Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ) was used as the base instrument, supplemented by the author’s section aimed at identifying manifestations of (cyber)ostracism. Processing of the empirical data included descriptive and comparative analysis. The scientific novelty of the study lies in its application of an integrated approach to examining bullying, cyberbullying, and (cyber)ostracism as interrelated forms of adolescent violence and social exclusion, as well as in the adaptation of the research tools to regional specifics. The practical significance of the study lies in the potential use of the obtained results in the development of school prevention programs aimed at creating a safe educational environment, strengthening digital hygiene skills, supporting constructive response strategies, and increasing the involvement of teachers, parents, and peers in preventing such phenomena.

Keywords: adolescence, violence, harassment, aggression, bullying, bullying, school bullying, cyberbullying, ostracism

Introduction

Since independence, Kazakhstan has shaped a coherent state legal policy in which the protection of citizens’ rights and freedoms remains a fundamental priority. At the top levels of public administration, particular attention has repeatedly been drawn to the need to enhance the prevention of risks affecting children and adolescents, including those originating in the digital sphere [1; 2].

The rapid spread of digital technologies has significantly changed the conditions of adolescent socialization, as a considerable part of their communication now takes place online. Against this background, the risks of bullying and cyberbullying have grown, and long-standing practices of exclusion and ignoring have become more visible; in digital environments they are expressed through cyberostracism, such as making a person “invisible,” removing them from chats and groups, and other forms of social rejection.

International studies show that involvement in school bullying is associated with a higher probability of mental health difficulties among adolescents [3], while the prevalence and specific forms of bullying are closely related to the overall school climate and students’ sense of belonging [4]. Along with direct aggression, more subtle forms of exclusion also cause serious damage and negatively affect well-being, which makes it necessary to address them within preventive work. In this context, measures that encourage proactive bystander responses and promote digital ethics among all participants in school life appear to be particularly effective [5].

Within the adopted theoretical framework, bullying is defined as deliberate, repeated aggressive behaviour that takes place in situations of unequal power between the parties involved [6]. Cyberbullying is understood as the same phenomenon unfolding in digital spaces, such as social media platforms, messaging applications and online gaming chats [7–9]. From the viewpoint of social interaction and conflict theories, ostracism is seen as a harmful mechanism of group dynamics that is maintained through ongoing practices of exclusion and ignoring; in school settings, offline and online forms of such exclusion frequently intersect, thereby amplifying the vulnerability of those who experience it [6–9].

Research in many countries has shown that bullying represents deliberate, repeated aggression that takes place in a context of power asymmetry and is maintained through relatively stable roles of aggressor, victim and bystander [6]. In schools, scholars differentiate between direct bullying (physical attacks, insults and other forms of verbal abuse) and indirect bullying, which includes social exclusion, ignoring, and the circulation of rumours [7; 8]. Within this broader perspective, cyberbullying is viewed as the transfer of such aggressive behaviours into digital spaces – social media, messaging applications, gaming platforms – where anonymity, the lasting availability of harmful content and the rapid spread of online interactions amplify its effects and complicate adult monitoring [7; 9; 10].

International and interdisciplinary research likewise highlights ostracism as a related, yet separate, phenomenon. It is typically defined as the systematic exclusion or ignoring of an individual within a group, and in online contexts this manifests as cyberostracism – for example, rendering a person’s messages “unseen,” removing them from group chats, or abruptly cutting off communication. From the standpoint of social interaction and conflict theories, ostracism is interpreted as a harmful group process that can intensify the negative consequences of bullying, particularly when exclusion in digital and offline settings mutually reinforces each other [11; 12].

International empirical studies consistently show that bullying continues to be a widespread and serious issue, linked to heightened risks of mental health problems in adolescence, including anxiety and depressive symptoms [3]. Evidence from large-scale international surveys such as TIMSS 2015 indicates that how often and in what forms bullying occurs is strongly related to the overall school climate and students' sense of belonging, and that differences between schools within a single country can be even more marked than differences between countries [4]. At the same time, comparative reviews focusing on Austria, Germany and Russia suggest that cyberbullying is shaped not only by individual choices and behaviours, but also by wider institutional and cultural contexts that affect both how it manifests and how schools react to it [10].

International research consistently shows that how widespread bullying is, and how serious its consequences are, largely depends on contextual conditions such as the perceived fairness of school rules, the level of teacher support, students' feelings of safety, the quality of peer relations, and the degree of parental engagement [3; 4]. In a negative school climate, aggression and exclusion – including ostracism – tend to be seen as normal, whereas in a supportive environment bystanders are more likely to step in and choose prosocial ways of reacting [4; 5]. Reflecting this, recent prevention studies increasingly move beyond a narrow focus on victims and perpetrators and emphasize the central role of bystanders in shifting group norms. Experimental and quasi-experimental work demonstrates that game-based programmes and training aimed at encouraging constructive bystander behaviour can strengthen readiness to intervene and reduce acceptance of bullying-related violence [5; 15]. These conclusions are in line with earlier theoretical perspectives on how cooperation, competition and shared norms within a group can either intensify or defuse social conflict [11].

The present study aims to address these gaps by integrating several approaches: a theoretical review of academic literature, a cross-sectional study, data collection using questionnaires, in particular the adapted Cyberbullying Confrontation Questionnaire (CWCBQ), and a descriptive and comparative analysis of the resulting dataset, supplemented by a (cyber)ostracism screening module developed by the authors.

The aim of the study is to comprehensively assess the prevalence and typology of bullying, cyberbullying, and (cyber)ostracism among schoolchildren in Ust-Kamenogorsk, identify risk and protective factors, as well as characteristic coping strategies among victims, aggressors, and witnesses, and develop practical recommendations for school and family prevention and correction.

Research objectives:

- To review the literature and clearly define the concepts of bullying, cyberbullying, ostracism/cyberostracism, and their intersections among adolescents.
- To operationalize key constructs (prevalence, contexts, roles, school climate, digital practices, and coping strategies) and adapt the instrument to local conditions based on the CWCBQ.
- To obtain estimates of the prevalence of forms of bullying and ostracism

stratified by age, gender, and school and to describe interschool differences.

- To identify predictors of risk and protection (school climate, parental involvement, digital hygiene) and examine their relationship with coping strategies and bystander behavior.

- To develop comprehensive recommendations for administrators, teachers, psychologists, and parents: early detection, working with bystanders, and developing media literacy and digital etiquette.

Existing research in this field still leaves many issues unresolved. In Kazakhstan, there is a clear lack of regional empirical data that would capture variations in school climate and the specifics of adolescents' use of digital technologies. Moreover, ostracism and cyberostracism remain underexplored as phenomena that, although closely related to bullying, are characterized by their own mechanisms and patterns of expression. Current studies also devote relatively little attention to how adolescents cope with such experiences and to the influence of bystanders, who can either sustain or help prevent aggression and exclusion. Furthermore, the absence of culturally adapted diagnostic instruments that can adequately cover the full range of bullying, cyberbullying and (cyber) ostracism in the local context continues to limit both empirical analysis and the design of evidence-based prevention strategies.

This paper proposes an integrated analytical framework of “bullying – cyberbullying – (cyber)ostracism” and collects stratified data from a large sample of schoolchildren in Ust-Kamenogorsk using an adapted and validated CWCBQ instrument, supplemented by a section on ostracism. This makes it possible to assess prevalence, identify risk and protective factors, describe behavioral strategies taking into account the school climate and digital practices, and develop a replicable set of practical recommendations for schools in the region, with potential for expansion to other regions of the Republic of Kazakhstan.

Materials and methods

The research used a cross-sectional design and relied on a set of interrelated methods, including theoretical review and synthesis of academic literature, a questionnaire-based survey, adaptation of the measurement instrument, descriptive statistical analysis, and comparative examination of the data. The empirical phase was carried out in general education schools in Ust-Kamenogorsk and focused on determining the prevalence of bullying, cyberbullying and (cyber)ostracism, as well as analysing the coping strategies used by adolescents.

The study involved students in grades 6–11 from three schools in Ust-Kamenogorsk (No. 24, No. 3, and No. 44). The final sample consisted of 1,164 adolescents aged 12–17. Basic demographic data (gender, age, and grade/school) were collected. Inclusion criteria included attending the specified schools, ages 12–17, and informed consent from the participant and/or legal guardian. Exclusion criteria included refusal to participate and incomplete completion of the key questionnaire scales.

The Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ), developed by F. Sticca and colleagues, was used as the main instrument. It is designed to assess

behavioral and emotional response strategies to cyberbullying, including problem-focused and emotion-focused approaches, avoidance, destructive responses, etc.

Adaptation: The questionnaire was translated into Kazakh and culturally adapted to local conditions. Linguistic and substantive adaptation in Kazakhstan was performed by G. U. Utemisova (L. N. Gumilev, Head of the Department of Social Sciences). Wording adjustments were made with the participation of relevant specialists (teachers and psychologists).

Response scale: a five-point Likert scale was used with anchors 1 - “definitely no,” 2 - “no,” 3 - “rather no,” 4 - “yes,” 5 - “definitely yes.” Items include, in particular: contacting the website administration/telephone operator; changing contact information and setting privacy; blocking the offender; ignoring messages as a method of de-escalation; seeking support from loved ones and significant adults; attempts at retaliatory aggression/vengeance, etc. (all 26 statements were used in the field version).

Incorporating the updated thematic framework, a proprietary screening module has been added to capture experiences of social exclusion and ignoring in offline and online environments (artificial “invisibility” of messages, exclusion from chats/groups, systematic ignoring or denial of access to team activities, etc.). The formulations are based on theories of destructive group dynamics and interaction and have been expertly verified for clarity and age appropriateness.

Variables and operationalization:

- CWCBQ final metrics: integrated indices for coping strategy clusters (problem-focused, support/help seeking, avoidance, destructive responses, etc.).

- Cyber-ostracism indicators: frequency and context of episodes (offline/online), their duration, participant composition (peers/classmates), subjective significance.

- Covariates: gender, age, school/grade.

The survey was conducted in person during school hours in classrooms provided by the schools. The questionnaire was anonymous, self-administered, and took an average of 15-20 minutes to complete. Before the survey, participants were informed of the study’s purpose, the voluntary nature of their participation, and their right to withdraw at any time without penalty.

The study was conducted in compliance with the principles of voluntary participation, confidentiality, and the prevention of harm to minors. Informed consent was obtained from legal guardians and/or the adolescents themselves, in accordance with school age requirements. If acute cases were identified, participants were provided with information about available psychological support services.

Questionnaires that contained systematic omissions on key scales were removed from the dataset. The empirical material was then processed using standard preprocessing steps, which included checking value ranges, applying reverse coding where required, and computing composite scores in line with the CWCBQ guidelines. At the analytical stage, descriptive statistics were used to summarize response distributions, and comparative analysis was applied to detect differences by gender, age group and school. Additionally, associations

between coping strategies and indicators of (cyber)ostracism were explored. The reliability of the scales was evaluated using Cronbach's α , and the factor structure of the questionnaire is discussed in the following sections.

Results

The relevance of this topic is confirmed by presidential addresses in 2020–2021, which focus on protecting the rights of minors and creating mechanisms to prevent cyberbullying and teenage suicide [1; 2]. At the same time, initiatives to normatively define and combat cyberbullying are being discussed on the public agenda [13]. However, regional empirical data remains fragmented: there are no comparable measurements that take into account school climate, digital practices, and “soft” forms of exclusion (ostracism/cyberostracism). As a result, a gap is emerging between political attitudes and actual preventive work in schools [1; 2; 13].

To operationalize coping strategies for cyberbullying, the Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ), developed and validated on international samples [14], is often used. It captures both emotion-focused and problem-focused reactions, as well as destructive responses (escalation, counter-aggression). When combined with modules on school climate and digital practices, the CWCBQ provides a multifactorial picture suitable for local adaptation [14; 6–9].

A summary of the literature indicates that:

- Bullying and cyberbullying are multilayered and determined by school climate and group norms [3; 4; 6–7];
- Ostracism and cyberostracism are a significant, yet often ignored, part of the spectrum of peer violence, exacerbating psychosocial risks [11; 12];
- Bystander engagement and the development of digital etiquette are productive preventative approaches [5];
- Kazakhstan requires standardized, culturally adapted measures with regional stratification and the mandatory inclusion of ostracism in research designs [1; 2; 13; 14].

The methodological foundations of the study follow from this: a coherent consideration of “bullying – cyberbullying – (cyber)ostracism”, the inclusion of indicators of school climate and digital practices, the use of an adapted version of the CWCBQ and the preparation of locally applicable recommendations for schools and families [4–7; 11–14].

Before examining the results, let's outline the operationalization and analysis framework. Constructs (bullying behavior patterns, (cyber)ostracism, and coping strategies) were measured using the adapted CWCBQ questionnaire and supplemented by the author's screening module for exclusion/ignoring. Integrated indicators for strategy clusters and the frequency of key behaviors were then calculated. For the initial description, distributions and graphs were used to visually compare groups and contexts. Subsequently, comparisons by gender and age were made, and implications for school prevention were drawn.

The gender composition of the sample was generally balanced, with a somewhat higher proportion of girls than boys. Among the 1,164 participants,

58.9% identified as girls and 41.1% as boys. This ratio was taken into consideration in the subsequent gender-based comparisons and in interpreting coping strategies and experiences of bullying, cyberbullying and (cyber)ostracism.

When asked about personal experience, respondents answered “yes” (22.2%) and “no” (79.3%) (Figure 1: “Does this mean that the problem is not addressed in the school environment?”). These proportions highlight the significance of the problem for the school environment and provide a framework for further analysis of response strategies.

1 164 responses

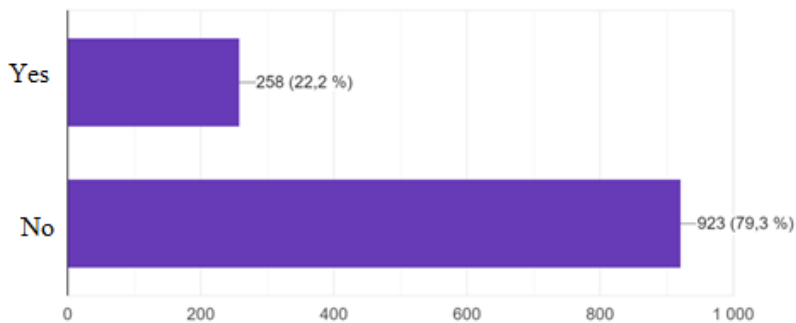


Figure 1 – Question “Have you ever encountered something like this?”

For the item “I would report it to the website owner or phone company,” low scores prevail on a 5-point scale: 36.0% reject this strategy, while only 20.6% support it (Figure 2). The practical conclusion is that educational efforts are needed regarding available escalation channels and incident documentation methods.

1 164 responses

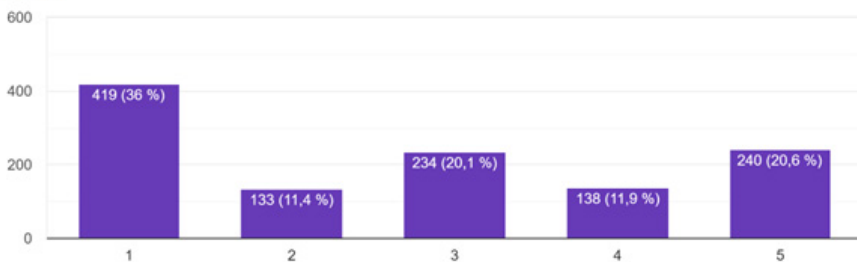


Figure 2 – Question: “Would I report the incident to the website owner or phone company?”

Regarding the item on changing contact information or privacy settings (such as phone number, email, chat name or social media accounts), the answers showed an ambivalent attitude toward this type of technical protection. Overall, negative options prevailed: 31.6% chose “definitely no,” 12.5% “no,” and

19.2% “rather no.” In contrast, 13.0% of respondents selected “yes” and 23.6% “definitely yes.” Overall, these results indicate that, although many adolescents regard modifying contact details and privacy settings as a potentially helpful safeguard, a considerable share of respondents do not see such technical measures as an effective means of lowering the risk of bullying or cyberbullying.

For the statement “I would be completely hopeless,” 58.4% chose “definitely not,” and 5.8% chose “definitely yes” (Figure 3). This means that the majority declares a willingness to seek help, but the presence of a small group with pronounced helplessness indicates the need for targeted supportive interventions.

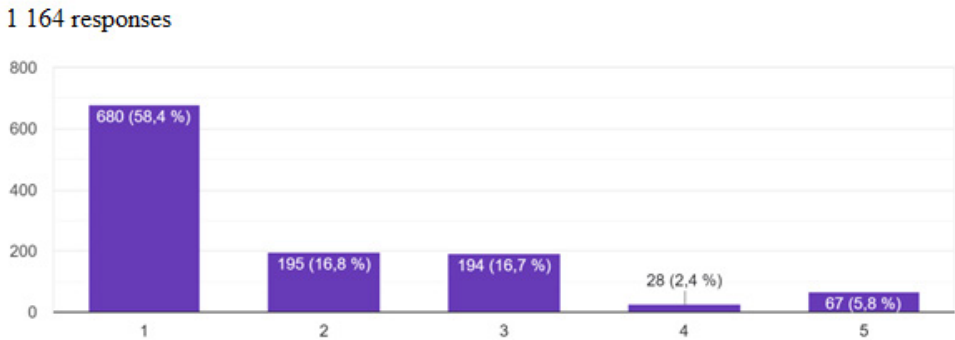


Figure 3 – Question: “Would I be completely hopeless?”

In the obtained data, turning to important adults and peers stands out as one of the main ways of coping. For the statement “I would go to the person I trust the most,” 44.2% of students chose “definitely yes” and 18.4% “yes,” while 18.6% opted for the middle category. Only 11.8% and 7.0% selected the two negative options.

A comparable distribution was found for “I would talk about this with my friends”: 32.3% answered “definitely yes” and 22.2% “yes,” 20.4% chose the intermediate response, whereas 16.7% and 8.4% picked “definitely no” and “no.” These results suggest that, for many adolescents, seeking help from trusted people, including peers, is a usual and socially acceptable way of dealing with such situations.

Spending time with friends as a form of distraction also appears relatively widespread: 34.3% and 17.8% marked the positive response categories (“yes” / “definitely yes”), while 13.9% indicated that this option was of limited relevance to them.

At the same time, there remains a marked inclination toward destructive reactions. In particular, 50.9% of respondents stated that they would send a threatening message to the aggressor, 43.5% said they would take revenge at school, 43.6% would retaliate online, and 40.8% would seek revenge in face-to-face interactions. For the item “I wouldn’t know what to do,” 39.8% chose “definitely not” and 16.7% “no,” which indicates that many adolescents feel they have relatively clear behavioural scripts for such situations. Nevertheless, 11.0%

reported uncertainty and thus remain vulnerable. With regard to denial-focused coping, 34.5% and 20.1% of participants indicated that they would try “not to think about it,” a strategy that may contribute to prolonging the conflict and exacerbating its negative effects.

The findings on setting boundaries, blocking, and maintaining digital hygiene indicate that many adolescents are already applying practical self-protection measures. In particular, 57.7% reported that they would stop further communication with the perpetrator, and another 14.4% would avoid any contact at all. Additionally, 42.2% stated that they would ignore messages or images to reduce the bully’s interest, 60.5% would block the offender, 55.8% would review who has access to their personal data, 64.0% would keep messages or photos as evidence, and 49.9% would try to share less personal information online. Overall, these results show that at least half of the participants possess basic digital safety skills, although these behaviours need to be further supported and strengthened through school practices and parental involvement.

In explaining the causes of the situation, 70.1% of adolescents linked it to external circumstances, whereas 11.2% saw the reasons in themselves. A further 18.7% indicated that they would accept the situation as something that cannot be changed, while 61.3% reported that they would try to alter it in some way. Overall, active coping strategies were more common; however, a noticeable subgroup still demonstrated tendencies toward self-blame and elements of learned helplessness, underscoring the importance of focused preventive and support measures.

Regarding the item “I would take revenge with friends,” 9.3% responded positively, while 45.9% rejected this option (Figure 8). This indicates that support from others often functions as a coping resource rather than as an escalation mechanism.

For the item concerning revenge with the involvement of friends, negative responses clearly predominated. In particular, 45.9% of respondents selected “definitely no,” and 19.1% selected “no,” while 20.5% chose the intermediate option. Only 5.2% answered “yes” and 9.3% “definitely yes.” Overall, these data indicate that most adolescents do not view the participation of friends as a means of retaliatory escalation; rather, support from others appears to function more often as a coping resource than as a mechanism for intensifying conflict.

“I would turn to someone who accepts me without judgment” – 26.4% chose “definitely yes,” while 18.5% indicated they did not need help (Figure 4). Having such an adult or peer reduces the risk of injury and is a significant preventative factor.

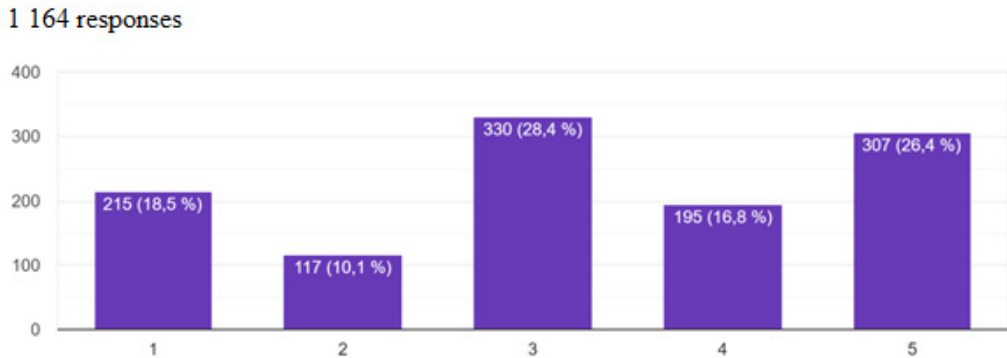


Figure 4 – Question: “I would go to someone who accepts me as I am.”

Adolescents, according to the empirical data, exhibit a heterogeneous set of reactions that includes active coping, seeking support, avoidance, and retaliatory behaviour. The results also show that strategies used in response to cyberbullying often intersect with those observed in cases of (cyber)ostracism, particularly when exclusion and ignoring are prolonged.

Discussion

The results suggest that bullying, cyberbullying and (cyber)ostracism are closely related forms of peer aggression and social exclusion, rather than separate, independent phenomena. The patterns observed in the sample show that adolescents resort to both adaptive and maladaptive ways of coping, which underlines the complex social and emotional character of these experiences. This reading aligns with classical and more recent perspectives that conceptualise bullying as a multifaceted social process driven by repeated aggression, power asymmetry and group dynamics [6; 11].

A significant share of the participants indicated that they rely on active, problem-oriented strategies, including blocking the aggressor, keeping records of abusive messages, limiting access to their personal information, and turning to trusted adults or peers for help. This points to the fact that many adolescents already demonstrate basic skills of digital safety and self-defence. Such response patterns are in line with the structure of the Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ), which distinguishes constructive coping, help-seeking, and problem-focused actions as key dimensions of adolescent behaviour in online conflict situations [14]. In this sense, the results of the study confirm that the CWCBQ framework is relevant for the local school context.

Simultaneously, the results point to the continued use of maladaptive and risky ways of reacting, such as making counter-threats, seeking revenge, or resorting to avoidance strategies like “trying not to think about it.” Although these behaviours may briefly lower emotional discomfort, they can also escalate the conflict, extend the period of victimisation, or strengthen aggressive norms within the peer group. Of particular concern is the subgroup of adolescents

who display helplessness and self-blaming tendencies, as these patterns suggest greater psychological vulnerability and a stronger need for targeted support. This observation corresponds with previous findings that link experiences of bullying with heightened mental health risks in adolescence, including emotional strain and increased susceptibility to negative outcomes [3].

The low tendency to turn to platform administrators, service providers or formal reporting tools indicates that adolescents may doubt the effectiveness of institutional responses or simply do not view them as useful. This highlights the importance of more explicit school-based guidance on how to file reports, document incidents and interact with digital platforms and communication providers. Indirectly, it also points to a wider institutional gap in Kazakhstan: while regulatory debates have progressed, day-to-day preventive practices and clearly defined response procedures in schools are still not sufficiently unified or embedded [1; 13].

The findings further underscore that (cyber)ostracism should be viewed within the broader continuum of bullying. In contrast to overt attacks, it is more often expressed through deliberate exclusion, being ignored, or becoming “invisible” within the group – forms that may go unnoticed by adults yet cause substantial psychosocial damage. The observed intersection of bullying and ostracism in both school and online environments argues in favour of an integrated prevention approach. This reading aligns with research showing that school bullying is shaped by overall school climate and feelings of belonging, and that indirect exclusion can have a marked impact on adolescents’ well-being [4].

In applied terms, the results show that preventive efforts should extend beyond direct work with victims and perpetrators. Particular emphasis needs to be placed on bystanders, whose behaviour can either sustain or disrupt acts of aggression and exclusion. Creating a supportive school climate, ensuring clear and fair rules, enhancing the visibility and accessibility of teachers and psychologists, and fostering norms of responsible online communication are therefore key elements of prevention. In this sense, the present data are in line with recent studies indicating that programmes targeting bystanders can increase students’ readiness to step in and lower their tolerance of bullying in the school environment [5].

At the methodological level, combining the adapted CWCBQ with the author’s screening module for (cyber)ostracism proved effective for use in the local context [14]. At the same time, several constraints should be acknowledged: the cross-sectional design precludes causal conclusions, the data rely exclusively on self-reports, and the sample covers only three schools. Accordingly, future research should incorporate longitudinal approaches, involve more extensive interschool samples, and include additional validated instruments measuring school climate and psychosocial well-being.

Overall, the discussed findings indicate that the observed patterns go beyond individual coping strategies and are shaped by broader peer norms, the availability of institutional support, and the overall quality of the school environment. This

emphasizes the importance of comprehensive, school-wide prevention efforts that integrate digital safety education, psychological assistance, active involvement of bystanders, and systematic attention to both direct and indirect forms of peer victimization.

Conclusion

The study found that a significant proportion of adolescents have already developed active and problem-focused responses to online incidents: blocking the bully, maintaining digital traces, reaching out to significant adults, and maintaining privacy. However, risky behavior patterns (retaliatory threats/revenge, avoidance behavior such as “not thinking about it”) persist, and a vulnerable group with pronounced helplessness and signs of self-blame emerges.

(Cyber)ostracism, a “soft” form of exclusion and neglect, plays a significant role in the risk structure: it amplifies the traumatic consequences of bullying and requires special consideration in preventive measures. The results are consistent with the model of the influence of school climate and group norms: a supportive environment increases bystanders’ willingness to intervene prosocially, while an unfavorable one normalizes aggression and exclusionary practices. The use of an adapted version of the CWCBQ in conjunction with ostracism screening confirmed the methodological suitability of the instrument for local measurements and subsequent monitoring in schools across the region.

In practical terms, this means incorporating a separate module into school curricula on recognizing and overcoming (cyber)ostracism, describing the signs, consequences, and safe escalation scenarios; consistently developing digital hygiene through privacy settings, posting rules, incident reporting algorithms, and communications with platform administrators, telecom operators, and the school; shifting the focus of prevention from the victim-aggressor dyad to working with bystanders through training in positive intervention and reducing tolerance for exclusion; strengthening the school climate through clear and fair rules, visible support from teachers and psychologists, and operational response protocols; building a partnership between family and school through parent education, referrals to specialized help, and providing accessible psychological support.

The study is limited by its cross-sectional design and reliance on self-reports, which precludes causal inferences; longitudinal studies and cross-school comparisons are needed. Further research would benefit from expanding the instrumental set with validated school climate scales and a detailed module on ostracism, as well as organizing repeated measurements to monitor the impact of the implemented interventions.

Funding information

This study was supported by targeted program funding from the Science Committee of the Ministry of Health, Higher Education, and Higher Education of the Republic of Kazakhstan under project BR 185744152, “Development of Child Bullying Prevention Measures and Study of Its Current Aspects.” The funding party did not participate in the study design, data collection and analysis, interpretation of results, or preparation of the manuscript.

REFERENCES

- [1] Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года. Режим доступа: https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g [Дата обращения: 18.10.2025].
- [2] Текст обращения Президента Касым-Жомарта Токаева к депутатам Парламента Республики Казахстан VII созыва. Режим доступа: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-181130> [Дата обращения: 18.10.2025].
- [3] Kaltiala-Heino R., Rimpelä M., Rantanen P., Rimpelä A. Bullying at school – an indicator of adolescents at risk for mental disorders // *Journal of Adolescence*. – 2000. – Vol. 23(6). – P. 661–674. DOI: 10.1006/jado.2000.0351
- [4] Johansson S., Myrberg E., Toropova A. School bullying: Prevalence and variation in and between school systems in TIMSS 2015 // *Studies in Educational Evaluation*. – 2022. – Vol. 74. – Article 101178. DOI: 10.1016/j.stueduc.2022.101178
- [5] Willems R.A., Sapouna M., De Amicis L., et al. Encouraging Positive Bystander Responses to Bias-Based Bullying in Primary Schools Through a Serious Game Approach: A Non-Randomized Controlled Evaluation of the ‘GATE-BULL’ Program // *International Journal of Bullying Prevention*. – 2024. DOI: 10.1007/s42380-024-00243-8
- [6] Olweus D. *Bullying at School: What We Know and What We Can Do*. – Oxford: Blackwell Publishers, 1993.
- [7] Лэйн Д.А. Школьная травля (кибербуллинг) // *Детская и подростковая психотерапия* / под ред. Д. Лэйна, Э. Миллера. – СПб.: Питер, 2001. – С. 240–276.
- [8] Бердышев И.С., Нечаева М.Г. Медико-психологические последствия жестокого обращения в детской среде. Вопросы диагностики и профилактики: практическое пособие для врачей и социальных работников. – СПб., 2005.
- [9] Кон И.С. Что такое кибербуллинг, как с ним бороться? Режим доступа: <http://www.sexology.narod.ru/info18.html> [Дата обращения: 18.10.2025].
- [10] Кривцова С., Шапкина А., Белевич А. Кибербуллинг в школах мира: Австрия, Германия, Россия // *Образовательная политика*. – 2016. – № 3(73). – 106 с.
- [11] Deutsch N. *The Constructive and Destructive Processes*. – New Haven; London, 1973. – P. 13–17.
- [12] Анцупов А.Я., Шипилов А.И. *Словарь конфликтолога*. – 2-е изд. – М., 2006.
- [13] Иванилова А. В Казахстане законодательно закрепят понятие «кибербуллинг». Режим доступа: <https://mk-kz.kz/social/2021/03/10/v-kazahstane-zakonodatelno-zakrepyat-ponyatie-bulling.html> [Дата обращения: 18.10.2025].

[14] Sticca F., Machmutow K., Stauber A., Perren S., Palladino B.E., Nocentini A., Menesini E., Corcoran L., Mc Guckin C. The Coping with Cyberbullying Questionnaire: Development of a New Measure // *Societies*. – 2015. – Vol. 5(2). – P. 26–50. DOI: 10.3390/soc5020515

[15] Асылбекова М.П., Шалгынбаева К.К., Шолпанкулова Г.К. Практика профилактики буллинга и кибербуллинга среди подростков по Атырауской области // *Известия КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Сер.: Педагогические науки*. – 2023. – Т. 70, № 3. – DOI: 10.48371/PEDS.2023.70.3.021.

REFERENCES

[1] Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazakhstana «Kazakhstan v novoi real'nosti: vremya deistvii» ot 1 sentyabrya 2020 goda (Address of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan «Kazakhstan in the New Reality: Time for Action» dated September 1, 2020.). Rezhim dostupa: https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyab-rya-2020-g [Data obrashcheniya: 18.10.2025]. [in Rus.]

[2] Tekst obrashcheniya Prezidenta Kasym-Zhomarta Tokaeva k deputatam Parlamenta Respubliki Kazakhstan VII sozyva (Text of the address of President Kassym-Jomart Tokayev to the deputies of the Parliament of the Republic of Kazakhstan of the 7th convocation). Rezhim dostupa: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-181130> [Data obrashcheniya: 18.10.2025]. [in Rus.]

[3] Kaltiala-Heino R., Rimpelä M., Rantanen P., Rimpelä A. Bullying at school – an indicator of adolescents at risk for mental disorders // *Journal of Adolescence*. – 2000. – Vol. 23(6). – P. 661–674. DOI:10.1006/jado.2000.0351

[4] Johansson S., Myrberg E., Toropova A. School bullying: Prevalence and variation in and between school systems in TIMSS 2015 // *Studies in Educational Evaluation*. – 2022. – Vol. 74. – Article 101178. DOI: 10.1016/j.stueduc.2022.101178

[5] Willems R.A., Sapouna M., De Amicis L., et al. Encouraging Positive Bystander Responses to Bias-Based Bullying in Primary Schools Through a Serious Game Approach: A Non-Randomized Controlled Evaluation of the 'GATE-BULL' Program // *International Journal of Bullying Prevention*. – 2024. DOI: 10.1007/s42380-024-00243-8

[6] Olweus D. *Bullying at School: What We Know and What We Can Do*. – Oxford: Blackwell Publishers, 1993.

[7] Lein D.A. Shkol'naya travlya (kiberbulling) (School bullying (cyberbullying)) // *Child and adolescent psychotherapy* / edited by D. Lane, E. Miller. – St. Petersburg: Piter, 2001. – S. 240-276. [in Rus.]

[8] Berdyshev I.S., Nechaeva M.G. Mediko-psikhologicheskie posledstviya zhestokogo obrashcheniya v detskoj srede (Medical and psychological consequences of cruel treatment in the child environment). Issues of diagnostics and prevention: a practical guide for doctors and social workers. – St. Petersburg, 2005. [in Rus.]

[9] Kon I.S. Chto takoe kiberbulling, kak s nim borot'sya? (What is cyberbullying, how to fight it?) Rezhim dostupa: <http://www.sexology.narod.ru/info18.html> [Data obrashcheniya: 18.10.2025]. [in Rus.]

[10] Krivtsova S., Shapkina A., Belevich A. Kiberbulling v shkolakh mira: Avstriya, Germaniya, Rossiya (Cyberbullying in schools of the world: Austria, Germany, Russia) // Obrazovatel'naya politika. – 2016. – № 3(73). – 106 s. [in Rus.]

[11] Deutsch N. The Constructive and Destructive Processes. – New Haven; London, 1973. – P. 13–17.

[12] Antsupov A.Ya., Shipilov A.I. Slovar' konfliktologa (Conflictologist's Dictionary). – 2nd ed. – Moskva, 2006. [in Rus.]

[13] Ivanilova A. V Kazakhstane zakonodatel'no zakrepyat ponyatie «kiberbulling» (The concept of “cyberbullying” will be legally enshrined in Kazakhstan). Rezhim dostupa: <https://mk-kz.kz/social/2021/03/10/v-kazakhstane-zakonodatelno-zakrepyat-ponyatie-bulling.html> [Data obrashcheniya: 18.10.2025]. [in Rus.]

[14] Sticca F., Machmutow K., Stauber A., Perren S., Palladino B.E., Nocentini A., Menesini E., Corcoran L., Mc Guckin C. The Coping with Cyberbullying Questionnaire: Development of a New Measure // Societies. – 2015. – Vol. 5(2). – P. 26–50. DOI: 10.3390/soc5020515

[15] Asylbekova M.P., Shalgynbaeva K.K., Sholpankulova G.K. Praktika profilaktiki bullinga i kiberbullinga sredi podrostkov po Atyrauskoj oblasti (Practice of preventing bullying and cyberbullying among adolescents in the Atyrau region) // Izvestiya KazUMOiMYA im. Abayly khana. Ser.: Pedagogicheskie nauki. – 2023. – T. 70, № 3. – DOI: 10.48371/PEDS.2023.70.3.021. [in Rus.]

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫ АРАСЫНДАҒЫ БУЛЛИНГ, КИБЕРБУЛЛИНГ ЖӘНЕ (КИБЕР)ОСТРАКИЗМ: ТАРАЛУЫ, КҮРЕСУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ ПРОФИЛАКТИКАСЫ

*Шайхымуратова И.Б.¹, Муканова Н.Е.², Оспанова Д.Б.³, Турымтаева Б.Е.⁴

*^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,

Астана, Қазақстан

^{3,4}С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті,

Өскемен, Қазақстан

Андатпа. Цифрлық технологиялардың жедел дамуы жасөспірімдердің әлеуметтену ортасын айтарлықтай өзгертті және офлайн әрі онлайн кеңістіктерде қорқыту қаупін күшейтті, оның ішінде кибербуллинг пен (кибер)остракизмде көрінетін әлеуметтік оқшаулаудың «жұмсақ» түрлері бар. Мұндай жағдайларда агрессияның тек ашық түрлерін ғана емес, сонымен қатар жасөспірімдердің психологиялық әл-ауқатына және олардың мектепке сәтті бейімделуіне әсер ететін бас тартудың жасырын механизмдерін де кешенді зерттеу ерекше өзекті болып отыр. Бұл зерттеудің мақсаты – жасөспірімдер арасында қорқыту, кибербуллинг және (кибер)остракизмнің

таралуын кешенді талдау, сондай-ақ олардың күресу стратегияларын зерделеу және мектеп ортасындағы алдын алу жұмыстарының негізгі бағыттарын айқындау. Эмпирикалық компонент Өскемен қаласындағы жалпы білім беретін мектептердің 6–11 сынып оқушыларына жүргізілген көлденең сауалнама форматында жүзеге асырылды. Негізгі құрал ретінде бейімделген Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ) сауалнамасы қолданылып, оған (кибер)остракизм көріністерін анықтауға бағытталған авторлық блок енгізілді. Эмпирикалық деректерді өңдеу сипаттамалық және салыстырмалы талдауды қамтыды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы жасөспірімдер арасындағы зорлық-зомбылық пен әлеуметтік оқшаулаудың өзара байланысты түрлері ретінде буллингті, кибербуллингті және (кибер)остракизмді кешенді қарастыруда, сондай-ақ зерттеу құралдарын өңірлік ерекшеліктерге бейімдеуде жатыр. Зерттеудің практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді қауіпсіз білім беру ортасын қалыптастыруға, цифрлық гигиена дағдыларын нығайтуға, сындарлы жауап стратегияларын қолдауға және мұғалімдердің, ата-аналардың, құрдастардың мұндай құбылыстардың алдын алуға қатысуын арттыруға бағытталған мектептегі алдын алу бағдарламаларын әзірлеуде әлеуетті пайдалануда жатыр, сондай-ақ мектеп қоғамдастығында өзара құрметке негізделген қарым-қатынас мәдениетін жан-жақты қалыптастыруға жәрдемдеседі.

Тірек сөздер: жасөспірімдік шақ, зорлық-зомбылық, қудалау, агрессия, қорлау, қорлау, мектептегі қорлау, кибербуллинг, остракизм

БУЛЛИНГ, КИБЕРБУЛЛИНГ И (КИБЕР)ОСТРАКИЗМ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ: РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ, СТРАТЕГИИ СОВЛАДАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКА

*Шайхымуратова И.Б.¹, Муканова Н.Е.², Оспанова Д.Б.³, Турымтаева Б.Е.⁴

*^{1,2}Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

^{3,4}Восточно-Казахстанский государственный университет имени С.Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан

Аннотация. Ускоренное развитие цифровых технологий заметно трансформировало пространство социализации подростков и усилило риски буллинга как в офлайн, так и в онлайн-среде, включая кибербуллинг и «мягкие» формы социального исключения, проявляющиеся в (кибер)остракизме. В этих условиях особенно актуальной становится всесторонняя проработка не только открытых форм агрессии, но и скрытых механизмов отвержения, влияющих на психологическое состояние подростков и их успешность школьной адаптации. Целью данного исследования является комплексный анализ распространенности буллинга, кибербуллинга и (кибер)остракизма среди подростков, а также изучение используемых ими стратегий совладания и определение основных направлений профилактической работы в школьной

среде. Эмпирическая часть выполнена в формате поперечного опроса учащихся 6–11 классов общеобразовательных школ г. Усть-Каменогорска. В качестве базового инструмента был использован адаптированный опросник Coping with Cyberbullying Questionnaire (CWCBQ), дополненный авторским блоком, ориентированным на выявление проявлений (кибер)остракизма. Обработка эмпирических данных включала процедуры описательного и сравнительного анализа. Научная новизна работы состоит в применении интегрального подхода к рассмотрению буллинга, кибербуллинга и (кибер)остракизма как взаимосвязанных форм подросткового насилия и социального исключения, а также в адаптации исследовательского инструментария к региональной специфике. Практическая значимость исследования определяется возможностью использования полученных результатов при разработке школьных профилактических программ, направленных на формирование безопасной образовательной среды, укрепление навыков цифровой гигиены, поддержку конструктивных стратегий реагирования и усиление участия педагогов, родителей и сверстников в предотвращении подобных явлений.

Ключевые слова: подростковый возраст, насилие, домогательства, агрессия, издевательства, травля, школьная травля, кибербуллинг, остракизм

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 18.10.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Shaikhymuratova Indira Berikhanovna – Lecturer, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan; e-mail: indiskh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0606-7180>

Mukanova Nurzhanat Ergenovna – PhD student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan; e-mail: 1mukanova.nurzhanat@inbox.ru, <http://orcid.org/0009-0007-8722-7759>

Ospanova Dinara Bolatkhanovna – Senior Lecturer, S. Amanzholov East Kazakhstan University, Oskemen, Republic of Kazakhstan; e-mail: ospdinara2025@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0007-3219-5665>

Turymtaeva Bibinur Erzhanovna – Senior Lecturer, S. Amanzholov East Kazakhstan University, Oskemen, Republic of Kazakhstan; e-mail: biko_darhan@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-2727-7021>

Авторлар туралы мәлімет:

Шайхымуратова Индира Берікхановна – оқытушы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы; e-mail: indiskh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0606-7180>

Муқанова Нуржанат Ергеновна – докторант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы; e-mail: 1mukanova.nurzhanat@inbox.ru, <http://orcid.org/0009-0007-8722-7759>

Оспанова Динара Болатхановна – аға оқытушы, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ., Қазақстан Республикасы; e-mail: ospdinara2025@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0007-3219-5665>

Тұрымтаева Бибінұр Ержановна – аға оқытушы, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ., Қазақстан Республикасы; e-mail: biko_darhan@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-2727-7021>

Информация об авторах:

Шайхымуратова Индира Берикхановна – преподаватель, Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева, Астана, Республика Казахстан; e-mail: indiskh@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0606-7180>

Муканова Нуржанат Ергеновна – докторант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Республика Казахстан; e-mail: 1mukanova.nurzhanat@inbox.ru, <http://orcid.org/0009-0007-8722-7759>

Оспанова Динара Болатхановна – старший преподаватель, Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, Республика Казахстан; e-mail: ospdinara2025@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0007-3219-5665>

Турымтаева Бибинур Ержановна – старший преподаватель, Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, Республика Казахстан; e-mail: biko_darhan@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-2727-7021>

UDC 378.147.88

IRSTI 14.01.11

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.032>

PEDAGOGICAL CHALLENGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN DEVELOPING LANGUAGE SKILLS AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS

*Balkybekova S.¹, Akhatayeva U.²

*^{1,2}South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. This study examines how artificial intelligence (AI) and digital technologies can support language learning in young children. It also identifies a list of challenges that arise when integrating these tools into the educational process. Institutional, methodological, and social factors demonstrate the impact of successfully integrating AI into language education. The study also examined parents' attitudes toward the use of AI and digital tools in their children's education. The study is based on the idea that when schools do not provide clear guidelines, recommendations, or methodological support for the use of digital resources, teachers and families may struggle to effectively use AI tools. This means that reading, writing, speaking, and vocabulary—key language skills—may not develop at an early age. The study was conducted in 2025 in Shymkent and employed a quantitative research design involving a survey of 113 parents of children in grades 1–4. The analysis revealed a strong positive correlation between institutional support and the frequency of digital technology use ($r = 0.639$, $p < 0.001$). The hypothesis was confirmed. Parents are highly aware of digital educational tools, but they do not use them in their daily lives. The study identified pedagogical challenges: insufficient teacher training, digital inequality, a lack of methodological recommendations, and technological dependence. The latter is of particular concern to parents. The results suggest a comprehensive strategy combining teacher training, methodological guidance, and systematic institutional support for the use of AI and digital tools in language teaching in primary schools.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, language skills, primary education, institutional support, parental attitudes, pedagogical challenges, language education

Introduction

Contemporary education is undergoing profound transformation under the influence of digital technologies and artificial intelligence (AI). In the educational context, AI refers to digital tools that can perform tasks such as language processing, personalized learning, and providing feedback. This is particularly significant in primary school, where the foundations of a child's language development are laid in reading, writing, oral communication, and vocabulary. The use of digital tools opens up new pedagogical opportunities; however, it

simultaneously presents teachers and parents with a range of challenges, from methodological support to ensuring equitable access to technology.

In August 2025, the President of the Republic of Kazakhstan, Kassym-Jomart Tokayev, emphasized that the competent use of artificial intelligence by the younger generation should become a fundamental condition for the country's digital transformation [1]. The head of state emphasized the importance of expanding the AI-Sana program. This program is aimed at preparing schoolchildren, as well as improving the professional qualifications of teachers. Therefore, developing language skills for elementary school students using modern tools, including AI, is so important. Implementation should be gradual. The development of digital literacy and technological competencies is a rapid and fundamental process for the republic. It accelerates growth in all areas – from the economy to education.

Modern research confirms the active use of digital technologies. New opportunities come with them. The presence of positive aspects does not protect against risks. For example, a study conducted on a sample of 600 pre-service teachers found that internet addiction is a significant factor associated with feelings of loneliness and difficulties in interpersonal relationships, whereas differences in gender, age, or place of residence play a less substantial role [2]. The authors concluded that frequent use of digital tools can negatively impact emotional well-being and reduce social adaptation. This is especially important at the initial stage of education. After all, during this period, children not only develop language skills but also understand their social identities through communication.

Regardless of how advanced digital technologies become and how sophisticated artificial intelligence systems are developed, competent teacher support remains necessary. Of course, educators do not view teaching AI as a separate subject. Only integration into traditional classes and adaptation of educational material to the new realities are important. Teachers are unsure of their knowledge regarding AI and the appropriateness of curriculum adaptation, and therefore, support from program developers is needed. It is essential to develop students' competent interpretation and use of AI [3].

Kazakhstani pedagogical literature also highlights the dual nature of AI integration. On the one hand, researchers point to promising opportunities such as personalized learning, automated assessment, expanded access to educational resources, and reduced teacher workload. On the other hand, they note several significant challenges: the absence of a clear definition of "artificial intelligence" in the educational context, the threat of dehumanizing the learning process, the risk of teacher replacement, increased dependency on technology, and the potential decline in students' cognitive abilities [4, 5]. According to Nurgali [6] and colleagues, the primary driver of AI implementation in higher education is the broader digitalization of the educational system. Their findings reveal that AI technologies in Kazakhstan are still underutilized and are mostly limited to chatbots, virtual assistants, and search services such as ChatGPT. The authors identify several critical issues, including teachers' lack of trust in AI capabilities, insufficient competence in this field, and the absence of accessible tools for adaptive

and personalized learning. They conclude that the successful integration of AI into educational practice largely depends on teachers' readiness and professional training, as well as the availability of methodological and didactic solutions for incorporating these technologies into teaching and learning processes [7].

Colleagues in Kazakhstan [8] examine the challenges of maintaining academic integrity in the context of the rapid development of generative artificial intelligence. New technologies hinder student independence and negatively impact the development of critical thinking. This is certainly true. In this context, researchers emphasize the importance of focusing on and promoting a culture of academic integrity in schools.

The integration of AI into education opens new horizons not only in language learning but also in other areas, including sustainable development. As Leal Filho [9] notes, AI improves the learning process through a personalized approach to instruction. Rapid feedback develops critical thinking and complex problem-solving skills. At the same time, the authors emphasize the need for continued research into the ethical implications and potential pedagogical risks.

However, alongside these opportunities, the implementation of digital technologies and AI in education also reveals a number of serious pedagogical challenges. First and foremost, digital inequality remains a persistent issue: not all families can provide children with modern devices and stable internet access, which exacerbates educational disparities among students [10]. A second significant challenge is the insufficient readiness of teachers to effectively use new technologies. Some educators struggle to work with digital platforms and often lack an understanding of how to integrate them into the learning process.

Teachers' confidence in using ICT in teaching is reflected in their learning and critical assessment of their information literacy [11]. The lower the level of digital proficiency, the less effective the introduction of new digital tools becomes. This finding is consistent with a broader body of research emphasizing the strong relationship between teachers' digital competence and the effectiveness of technology integration.

Experimental studies consistently highlight that teachers perceive game-based educational platforms with automated tools (monitoring, assessment, and support). In particular, teachers with higher levels of digital literacy tend to evaluate these tools more positively, whereas less experienced teachers may perceive them as challenging or less reliable. This demonstrates that the effectiveness of digital tools depends not only on their technical features but also on teachers' pedagogical readiness [12].

Teachers' success in integrating AI largely depends on their own initiative. A lack of practice and methodological materials hinders technological progress at any level of education, including primary school. For example, at a university, teachers face challenges such as a lack of methodology, the organization of the educational process using AI, and technical implementation issues. Therefore, teachers' personal intentions, the goals they set for themselves, and the support

they receive from educational institutions play a key role [13]. Thus, both individual and institutional factors should be considered when analyzing the effectiveness of AI integration in education.

Following all of this, it's worth mentioning the social and psychological challenges faced by parents and teachers. Excessive use of digital devices can lead to dependency, superficial knowledge acquisition, decreased motivation for traditional reading and writing, and fears that the role of the teacher in the educational process may be diminished or replaced by technology [14]. These concerns are widely reflected in the literature, and indicate that the integration of digital technologies is not only a pedagogical issue but also a socio-cultural challenge.

Object of the study – the process of developing language skills among primary school students in the context of digital education digitalization.

Subject of the study – the pedagogical conditions, challenges, and factors influencing the use of artificial intelligence (AI) and digital technologies in the development of language skills among primary school children.

Research aim – to identify the pedagogical problems arising from the use of AI and digital technologies in the formation of language skills among primary school students, as well as to determine parents' attitudes towards this process. To achieve this aim, particular attention is paid to analyzing the factors that may either facilitate or hinder the effective integration of digital tools into primary education practice.

Research hypothesis – insufficient institutional and methodological support from schools (including the lack of recommendations for digital resources) significantly limits the use of artificial intelligence and digital tools in developing language skills among primary school students, which, in turn, exacerbates the pedagogical challenges of integrating these technologies into the educational process.

Materials and methods

This study employed a quantitative research design based on a questionnaire survey of parents of primary school students. A total of 113 responses were collected, representing parents of children in grades 1–4: first grade – 32 children (28.3%), second grade – 38 (33.6%), third grade – 32 (28.3%), and fourth grade – 11 (9.7%). Among respondents, 53 were boys (53.1%), and 60 were girls (46.9%).

Participants were parents of primary school students (grades 1–4) from the city of Shymkent, Republic of Kazakhstan. The majority reported that their children attended schools named after D.A. Qonaev, Oraz Zhandosov School No. 30, and, in some cases, Secondary School No. 43.

The questionnaire was bilingual (Kazakh and Russian) and consisted of three main sections: demographic characteristics and access to digital resources, the use of digital and AI tools, and perceptions of their effectiveness and practical application. The survey covered the following thematic areas:

-Socio-demographic data (school, grade, child's gender, device used, internet quality).

-Parents' awareness of digital tools and whether they received recommendations from the school.

-Use of digital and AI tools (educational applications, chatbots, dictation functions, adaptive learning platforms).

-Perceived effectiveness and experience (child motivation, independence, vocabulary development, trust in results).

-Open-ended questions capturing parental concerns and expectations regarding the use of AI and digital technologies in education.

The questionnaire included a mix of closed, Likert-scale (five-point), and open-ended questions, enabling the combination of quantitative and qualitative analyses. Data collection was conducted online via Google Forms, and participation was voluntary and anonymous.

The empirical data analysis was carried out in several stages using both quantitative and qualitative methods. Statistical data processing was conducted using IBM SPSS Statistics 26, which ensured high accuracy of calculations and enabled the execution of all necessary analytical procedures.

At the first stage, descriptive statistical analysis was performed, including the calculation of frequency distributions, means, and standard deviations. This allowed for a general overview of the level of digital and AI tool usage by parents and children and the identification of key trends in perceptions of their effectiveness and role in developing language skills among primary school students.

At the second stage, to test the research hypothesis and identify statistically significant relationships between key variables, a correlation analysis was conducted using the Pearson correlation coefficient. This method was chosen because the analyzed indicators (level of digital tool usage, perceived effectiveness, and institutional support from the school) are quantitative variables measured on an interval scale and approximately normally distributed. The use of the Pearson correlation allowed not only the identification of statistically significant relationships between the variables but also the assessment of their strength and direction, which is crucial for testing the hypothesis regarding the influence of institutional support on the use of digital and AI technologies.

In addition, a content analysis of open-ended responses was conducted to identify the most frequently mentioned parental concerns associated with the use of digital technologies and artificial intelligence. Among the most prominent themes were risks such as dependency on smartphones and digital devices, reduced independence and critical thinking skills in children, and loss of social skills due to excessive reliance on technology.

Results

The findings indicate that the smartphone is the primary device used for educational purposes, as reported by 40.7% of respondents. Tablets are used less frequently (15%), while laptops are employed by only 8.8% of students. A significant proportion of parents also noted that their children continue to rely exclusively on traditional learning tools, such as books and notebooks.

Access to the internet within families is generally assessed positively. More than half of respondents (55.8%) reported having high-quality internet connections, while 40.7% described their connection as moderate, and only 3.5% indicated a low-quality connection.

When asked, “Have you heard of applications or programs designed for learning reading, writing, or language skills?” parents provided varied responses. Only 15% of respondents (17 individuals) reported that their child actively uses such applications. More than half (52.3%, 59 respondents) indicated that they were aware of the existence of these digital tools but that their children do not use them. Meanwhile, 32.7% (37 respondents) admitted that they were not familiar with such programs at all (Figure 1).

These results demonstrate that although the overall level of parental awareness of language-learning applications is relatively high (approximately two-thirds of participants are familiar with such resources), their actual use in practice remains very low.

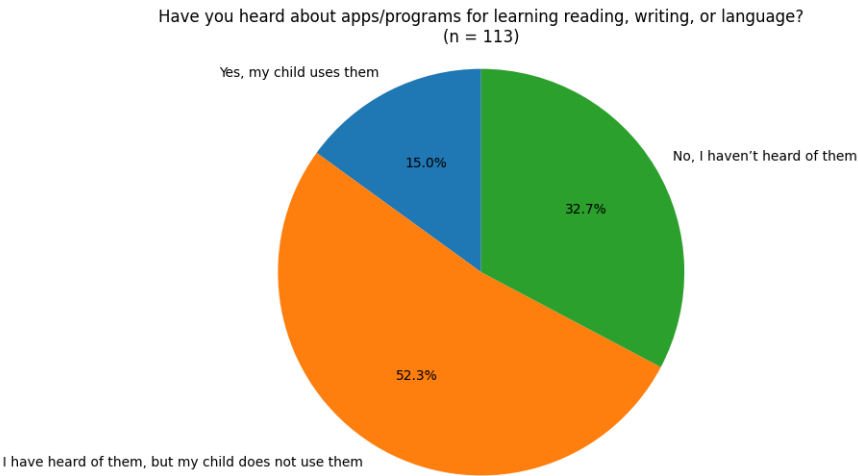


Figure 1 – Parental awareness and use of digital language-learning applications

A particularly important finding is that schools provide very limited systematic recommendations on the use of digital tools for language development. In response to the question, “Do you receive recommendations from the school on applications or websites aimed at developing reading and writing skills?”, only 47 parents (41.6%) answered affirmatively, whereas the majority (66 respondents, 58.4%) reported that they do not receive such guidance.

This shows a clear deficit of institutional support: parents are largely left to their own devices when it comes to selecting appropriate applications, and as a result, both their awareness and their children’s practical use of digital tools remain fragmented and inconsistent.

When asked, “What is most important to you in your child’s language development?”, most parents identified the ability of the child to express thoughts

orally as the key priority — a choice made by 54 respondents (47.8%). The development of a rich vocabulary was ranked second (23 responses; 20.4%). Fluent reading was considered a priority by 16 parents (14.2%), and accurate writing by 9 parents (8%).

A small number of respondents selected combined options such as “all of the above” or “everything is important”, highlighting the multifaceted expectations parents have regarding language development. Only a few responses fell into the categories of “other” (3 respondents) or “difficult to answer” (1 respondent).

Overall, the findings indicate that parents place the greatest emphasis on the development of oral speech and communication skills, reflecting the social and practical orientation of language education in primary school. Skills such as reading, writing, and vocabulary expansion are also considered significant, but they are seen as secondary compared to oral expression.

Open-ended questions provided insight into parents’ attitudes toward the integration of AI and digital technologies into the educational process. Parents’ responses assessed the current state of digital technology adoption. They also reflected their expectations, fears, and suggestions regarding the use of AI in their children’s education.

Fears center on the potential risks of using AI in education. These risks include pedagogical and socio-psychological consequences. The most frequently cited concerns relate to decreased student independence, poor critical thinking, and dependence on digital devices. There are also concerns about the development of cognitive skills such as reading, writing, and oral communication.

Lack of confidence in the accuracy and reliability of AI-generated responses, as well as concerns about the reduction of live interaction between teachers and students, also worried parents. Table 1 provides an analysis of parents’ concerns by topic.

Table 1. Parents’ concerns about the integration of AI in education

<i>Category of Concerns</i>	<i>Examples of Parents’ Responses</i>	<i>Content of Concerns</i>
Reduced independence and critical thinking	“The child will stop using their own mind,” “Ойлану қабілеті тежеледі” (“Students’ thinking skills may become less developed”), “Баланың ой өрісі дамымайды” (“The child’s thinking will not develop”)	Concerns that the use of AI may lead to a loss of analytical skills, independent thinking, and initiative.
Dependence on technology and smartphones	“Смартфонға тәуелділік” (“Smartphone addiction”), “Бала телефонға байданып қалады” (“The child will become attached to the phone”)	Fears of developing digital addiction and reduced control over the learning process.
Decline in cognitive development	“Worldview and brain development will stop,” “People become less intelligent”	Concerns that excessive use of AI may slow children’s intellectual development.
Loss of traditional skills	“They will forget how to read books,” “Ability to express themselves will decrease”	Fears that reading, writing, and oral communication skills may deteriorate.

Replacement of teachers and loss of communication	“Replacement of teachers,” “Lack of contact with the teacher”	Concerns about teachers being replaced by technology and the decline of face-to-face interaction.
Errors and unreliability of AI	“There is a lot of fake data in AI,” “Its mistakes”	Distrust in the accuracy and reliability of AI-generated information.
Other	“Paid version,” “Lack of parental control,” “Neutral”	Other concerns, including issues related to cost, parental control, or neutral attitudes.

Parents expressed their opinions, suggestions, and recommendations regarding the effectiveness of their children’s language development. They value the quality of interactive educational apps for language development. They also noted the pedagogical support provided by school administration and the value of an individualized approach to students through increased motivation.

Most respondents emphasized the quality of the internet and the availability of devices for internet access. The availability of basic and possibly additional tools, such as video lessons, electronic dictionaries, and platforms (programs) for practicing language skills, also remained important.

Table 2 highlights parents’ recommendations about useful digital resources and the learning conditions that support language development.

Table 2. Parents’ Opinions on Useful Digital Tools

<i>Category of Suggestions</i>	<i>Examples of Responses</i>	<i>Content of Suggestions</i>
Digital applications and platforms	“Good applications,” “More apps,” “Advanced applications”	Need for high-quality educational resources and interactive learning platforms
School support & Traditional methods	“Teacher,” “School support,” “Teacher’s help”	The necessity of combining digital tools with pedagogical support and traditional teaching methods
Individualization & motivation	“Apps with rewards,” “Topics chosen according to the child’s interests”	Desire for personalized approaches and gamification in the learning process
Infrastructure & access	“Internet,” “Tablet,” “Laptop”	The importance of having reliable technology and access to the resources needed for learning
Methodological & content support	“Video lessons,” “Tests and exercises,” “Practice tasks”	Need for diverse and high-quality educational content
Dictionaries & translation tools	“Dictionary,” “Translator,” “Listening exercises”	Demand for tools that support vocabulary development and language comprehension
Social interaction	“More communication,” “Develop thinking”	Emphasis on the importance of live communication and oral language practice
Skepticism & traditionalism	“I prefer traditional learning,” “Face-to-face learning, not artificial”	Doubts about the necessity of AI and a preference for traditional teaching approaches

The findings showed that parents expressed mixed opinions. On the one hand, many of them recognized that AI and digital tools can make language learning more effective. On the other hand, they were cautious about the possible risks of introducing AI into the educational process. This combination of optimism and concern should be taken into account when developing educational policies and implementing digital technologies in schools.

The descriptive statistics indicate that the average level of digital and AI tool usage among parents and primary school students was 2.87 (SD = 0.87) on a five-point Likert scale, which reflects a moderate level of use (Table 3). The mean score for “effectiveness and user experience” was slightly higher at 3.07 (SD = 0.82), suggesting that participants generally viewed digital technologies positively, although some uncertainty and hesitation remained.

These results support the research hypothesis that limited institutional and methodological support from schools may inhibit the active integration of AI tools and reduce their effectiveness in the development of language skills among primary school students.

Table 3. Descriptive Statistics

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean (M)</i>	<i>Standard Deviation (SD)</i>
Use of AI tools	113	1.00	4.83	2.87	0.87
Effectiveness and user experience	113	1.00	5.00	3.07	0.82

In line with the research objectives and hypotheses, it was proposed that insufficient institutional and methodological support from schools—particularly the lack of recommendations for digital resources—significantly limits the use of artificial intelligence and digital tools in the development of language skills among primary school students, thereby exacerbating the pedagogical challenges associated with their integration into the educational process.

To test this hypothesis, a correlation analysis was conducted to examine the statistically significant relationship between the level of institutional support provided by educational organizations and the degree of use of digital and AI tools in language instruction. The variable “school support” was considered an independent variable in this study, encompassing the availability of recommendations, methodological materials, and various forms of advisory assistance provided by educational organizations. The variable “use of digital tools,” acting as a dependent variable, reflected the frequency and extent to which digital technologies and AI tools are used in educational practice to develop students’ language skills.

Analysis of the obtained data revealed a stable positive correlation between these indicators ($r = 0.639$; $p < 0.001$; $N = 113$). This allows us to conclude that the level of institutional support from schools is directly related to the active use of digital tools in the educational process. When schools provide methodological guidelines and organizational support, digital technologies are implemented more consistently and systematically. Conversely, the absence of such support

significantly limits the potential for their effective integration into the educational process.

Thus, the empirical results confirm the proposed hypothesis: institutional and methodological conditions created by educational organizations have a substantial impact on the use of digital and AI technologies in the development of language skills among primary school students. This once again shows the importance of systematic school support as a key factor in the successful digitalization of language education.

Discussion

The study's findings confirm that integrating digital technologies and artificial intelligence tools into primary education remains a pressing issue. However, the interpretation of these requires a cautious and critical approach, particularly in distinguishing between statistical associations and causal relationships. The evidence suggests a better understanding of the existing challenges and opportunities. The findings directly address the study's objective and hypothesis. They also align with contemporary scientific approaches to the digitalization of education.

First, the data obtained show that digital tools and artificial intelligence technologies are used at a moderate level ($M = 2.87$; $SD = 0.87$), despite parents' overall high awareness of educational apps. However, this awareness does not always translate into practical implementation: only a few families use such resources regularly. The majority either access them occasionally or don't use them at all. This situation may be associated with the lack of clear institutional support from educational institutions. More than half of parents noted that they didn't receive specific recommendations from their school on choosing digital tools, so they rely on their own experience and intuition, which doesn't always lead to systematic and conscious use of technology. At the same time, it should be noted that the present study does not allow for a definitive explanation of this discrepancy, as additional factors such as parental digital competence, socio-economic conditions, and access to technological resources may also influence the observed patterns.

Second, the results of the correlation analysis showed that the level of support from the school plays a significant role. The more active and clear the institutional support, the more likely parents are to use digital technologies in their children's education. The strong positive correlation ($r = 0.639$; $p < 0.001$) between "school support" and "use of digital tools" suggests that the presence of methodological recommendations, resource suggestions, and pedagogical guidance is associated with the frequency and intensity of AI and digital tool use in the learning process. It is important to emphasize that this correlation reflects a statistically significant association between the variables, but does not in itself indicate a direct cause-and-effect relationship. This finding is generally consistent with the working hypothesis of this study and supports previous research [11, 13], which demonstrates that institutional context and teacher readiness are critical factors in the success of digitalization efforts.

Third, the results highlight parents' socio-psychological and pedagogical concerns regarding the use of AI. These concerns are associated with the potential risks of reduced student independence, overreliance on digital technologies, and the possible weakening of direct teacher–student interaction. This suggests that parents view digital tools not only as pedagogical innovations but also as potential sources of risk. Also raises the question of pedagogical support for parents as intermediaries between the school (teacher) and the student.

For parents, language education means teaching children to speak orally. This may indicate a mismatch between parental expectations and the functional focus of many digital tools, which often prioritize structured tasks over communicative language use. Therefore, the importance of implementing educational tools that develop writing, reading, and oral skills is growing.

In this context, the effectiveness of digital and AI tools should be considered within a broader pedagogical framework effectiveness of digital and AI tools should be considered within a broader pedagogical context that includes institutional support, teacher readiness, parental involvement, and access to appropriate technological resources. These findings emphasize the need for a balanced and pedagogically grounded approach to the integration of digital technologies in education.

Overall, while the findings support the proposed hypothesis regarding the role of institutional support, they should be interpreted with caution. The results demonstrate a meaningful relationship between variables; however, they do not allow for definitive causal conclusions. Further research is required to explore additional influencing factors and to examine these relationships in more controlled experimental conditions.

Conclusion

The conducted study has confirmed the initial hypothesis: insufficient institutional and methodological support from schools significantly limits the use of digital and AI tools in the development of language skills among primary school students. The observed strong positive correlation between the level of school support and the intensity of technology use ($r = 0.639$; $p < 0.001$) indicates a direct relationship between these variables.

The analysis of empirical data demonstrated that, despite a relatively high level of parental awareness about digital resources, their practical use remains moderate. This is primarily due to the absence of systematic recommendations from schools, the fragmented nature of methodological support, and the lack of well-tested pedagogical practices. The identified pedagogical challenges are multidimensional and manifest themselves at several levels:

- Technical level – digital inequality and unequal access to the internet;
- Methodological level – scarcity of instructional materials and recommendations;
- Human resource level – insufficient digital competence among teachers;
- Socio-psychological level – parental concerns about technology dependence, loss of critical thinking, and the diminishing role of teachers.

The results of the content analysis reflect a dual parental attitude toward digital tools. On the one hand, parents acknowledge their potential to enhance children's motivation and independence; on the other, they express concerns about possible risks and emphasize the need for pedagogical oversight and guidance. This underlines the importance of a comprehensive strategy for AI integration in the educational process, which should include:

- the development of teachers' digital competencies;
- systematic methodological support for families;
- the design and dissemination of high-quality educational applications and platforms;
- the provision of equal access to digital infrastructure and online resources.

The study results may have been influenced by the personal (subjective) attitudes toward digitalization among parents of primary school students. Another limitation is the sample size —families are diverse in their sociocultural development. Furthermore, the correlation analysis was used only captured parents' perceptions and associations, but did not examine causal relationships. These limitations provide impetus for future research: increasing the sample size, conducting surveys among teachers and students, and conducting experimental work in the classroom.

REFERENCES

[1] President of the Republic of Kazakhstan. The Head of State Held a Meeting on the Development of Artificial Intelligence // Official website of the President of the Republic of Kazakhstan. – 2025. – Access mode: URL: <https://www.akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-provel-soveshchanie-po-voprosam-razvitiya-iskusstvennogo-intellekta-1175749> [Date of access: 08.04.2026].

[2] Nwosu, K. C., David, E. T., Unachukwu, G. C. Student teachers' socio-demographic variables, internet addiction and their loneliness in the digital age. *International Journal of Education and Practice*. – 2021. – Vol. 9. – No. 2. – Pp. 272–284. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.18488/journal.61.2021.92.272.284> [Date of access: 12.11.2025].

[3] Park, J., Teo, T. W., Teo, A., et al. Integrating artificial intelligence into science lessons: Teachers' experiences and views. *International Journal of STEM Education*. – 2023. – Vol. 10. – Art. 61. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00454-3> [Date of access: 08.04.2026].

[4] Spatayev, B. O., Yessekeshova, M. D., Spatay, A. O., Yessenkulova, A. R. Artificial Intelligence in Foreign Language Teaching: A Comparative Study of Technical and Humanities Teachers' Approaches. *Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. Series: Pedagogical Sciences*. – 2026. – No. 1 (80). – Pp. 351–368. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.021> [Date of access: 13.11.2026].

[5] Kassymova, G., Urazaliyeva, U., Gaiipova, G., Akylova, G. Opportunities and challenges of developing self-learning through artificial intelligence and virtual reality. *Pedagogika i psikhologiya*. – 2025. – Vol. 64. – No. 3. – Pp. 23–36. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.51889/2960-1649.2025.64.3.003> [Date of access: 12.11.2025].

[6] Nurgali, S., Alibayeva, M., Uaidullakzy, E., Sargazin, Zh. The role of artificial intelligence in teaching the language: challenges and prospects // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL Series “Pedagogical Sciences”. – 2025. – No. 1 (76). – Pp. 401–415. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.026> [Date of access: 12.01.2026].

[7] Starks, A. C., Reich, S. M. “What about special ed?”: Barriers and enablers for teaching with technology in special education. Computers & Education. – 2023. – Vol. 193. – Art. 104665. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104665> [Date of access: 12.01.2026].

[8] Aidarbekova, K., Abildina, S., Kolomiets, O. Possibilities of using digital educational resources in the teaching process of primary school // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL Series “Pedagogical Sciences”. – 2024. – No. 2 (73). – Pp. 482–501. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.73.2.029> [Date of access: 11.11.2025].

[9] Leal Filho, W., Kim, E., Borsatto, J. M. L. S., et al. Using artificial intelligence in sustainability teaching and learning. Environmental Sciences Europe. – 2025. – Vol. 37. – Art. 124. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s12302-025-01159-w> [Date of access: 12.01.2026].

[10] Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T. Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. Journal of Research on Technology in Education. – 2010. – Vol. 42. – No. 3. – Pp. 255–284. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551> [Date of access: 12.01.2026].

[11] Peciuliauskiene, P., Tamoliune, G., Trepule, E. Exploring the roles of information search and information evaluation literacy and pre-service teachers’ ICT self-efficacy in teaching. International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2022. – Vol. 19. – Art. 33. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00339-5> [Date of access: 12.01.2026].

[12] Machado, A., Tenório, K., Santos, M. M., et al. Workload perception in educational resource recommendation supported by artificial intelligence: A controlled experiment with teachers. Smart Learning Environments. – 2025. – Vol. 12. – Art. 20. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00373-6> [Date of access: 08.04.2026].

[13] Barrot, J. S., Acomular, D. R. How university teachers navigate social networking sites in a fully online space: Provisional views from a developing nation. International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2022. – Vol. 19. – Art. 51. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00357-3> [Date of access: 08.04.2026].

[14] Carr, N. G. The shallows: What the Internet is doing to our brains. – New York: W. W. Norton, 2011. – Access mode: URL: <https://www.google.com/search?q=The+shallows+Carr+book> [Date of access: 09.04.2026].

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТІЛДІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ПЕН ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

***Балкыбекова С.¹, Ахатаева Ұ.²**

***^{1,2}Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университеті, Шымкент, Қазақстан**

Аңдатпа. Бұл зерттеу жасанды интеллект (ЖИ) мен цифрлық технологиялардың жас балаларда тіл үйренуді қалай қолдай алатынын зерттейді. Сондай-ақ, бұл құралдарды білім беру процесіне енгізу кезінде туындайтын қиындықтардың тізімін анықтайды. Институционалдық, әдіснамалық және әлеуметтік факторлар ЖИ-ді тілдік білім беруге сәтті енгізудің әсерін көрсетеді. Зерттеу сонымен қатар ата-аналардың балаларының білімінде ЖИ мен цифрлық құралдарды пайдалануға деген көзқарасын зерттеді. Зерттеу мектептер цифрлық ресурстарды пайдалануға нақты нұсқаулар, ұсыныстар немесе әдіснамалық қолдау көрсетпеген кезде, мұғалімдер мен отбасылар ЖИ құралдарын тиімді пайдалануда қиындықтарға тап болуы мүмкін деген идеяға негізделген. Бұл оқу, жазу, сөйлеу және сөздік қоры - негізгі тілдік дағдылар - ерте жаста дамымауы мүмкін дегенді білдіреді. Зерттеу 2025 жылы Шымкентте жүргізілді және 1-4 сыныптардағы балалардың 113 ата-анасына сауалнама жүргізуді қамтитын сандық зерттеу дизайны қолданылды. Талдау институционалдық қолдау мен цифрлық технологияларды пайдалану жиілігі арасында күшті оң корреляцияны көрсетті ($r = 0,639$, $p < 0,001$). Гипотеза расталды. Ата-аналар цифрлық білім беру құралдары туралы жақсы біледі, бірақ оларды күнделікті өмірінде қолданбайды. Зерттеу педагогикалық қиындықтарды анықтады: мұғалімдерді оқытудың жеткіліксіздігі, цифрлық теңсіздік, әдіснамалық ұсыныстардың жетіспеушілігі және технологиялық тәуелділік. Соңғысы ата-аналарды ерекше алаңдатады. Нәтижелер бастауыш мектептерде тілді оқытуда жасанды интеллект пен цифрлық құралдарды пайдалану үшін мұғалімдерді оқытуды, әдіснамалық басшылықты және жүйелі институционалдық қолдауды біріктіретін кешенді стратегияны ұсынады.

Тірек сөздер: жасанды интеллект, цифрлық технологиялар, тілдік дағдылар, бастауыш білім беру, институционалдық қолдау, ата-аналардың көзқарасы, педагогикалық мәселелер, тілдік білім

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Балкыбекова С.¹, Ахатаева У.²

*^{1,2}Южно-Казахстанский педагогический университет имени О.
Жанибекова, Шымкент, Казахстан

Аннотация. В данном исследовании рассматривается, как искусственный интеллект (ИИ) и цифровые технологии могут поддерживать изучение языка у маленьких детей. Также определяется список проблем, возникающих при интеграции этих инструментов в образовательный процесс. Институциональные, методологические и социальные факторы демонстрируют влияние успешной интеграции ИИ в языковое образование. В исследовании также изучалось отношение родителей к использованию ИИ и цифровых инструментов в образовании их детей. Исследование основано на идее, что когда школы не предоставляют четких руководств, рекомендаций или методической поддержки по использованию цифровых ресурсов, учителя и семьи могут испытывать трудности с эффективным использованием инструментов ИИ. Это означает, что чтение, письмо, говорение и словарный запас — ключевые языковые навыки — могут не развиваться в раннем возрасте. Исследование проводилось в 2025 году в Шымкенте и использовало количественный исследовательский подход, включающий опрос 113 родителей детей 1–4 классов. Анализ выявил сильную положительную корреляцию между институциональной поддержкой и частотой использования цифровых технологий ($r = 0,639$, $p < 0,001$). Гипотеза подтвердилась. Родители хорошо осведомлены о цифровых образовательных инструментах, но не используют их в повседневной жизни. Исследование выявило педагогические проблемы: недостаточная подготовка учителей, цифровое неравенство, отсутствие методических рекомендаций и зависимость от технологий. Последняя проблема вызывает особую обеспокоенность у родителей. Результаты исследования предполагают комплексную стратегию, сочетающую подготовку учителей, методические рекомендации и систематическую институциональную поддержку использования ИИ и цифровых инструментов в преподавании языков в начальных школах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, языковые навыки, начальное образование, институциональная поддержка, отношение родителей, педагогические проблемы, языковое образование

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 10.11.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Balkybekova Saule Zhazykbaevna - PhD student of the educational program “8D01301 – Training of Primary Education Teachers in Pedagogy and Methodology,” Department of Primary Education Methodology, Faculty of History and Pedagogy, South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Republic of Kazakhstan, Shymkent. e-mail: saule.balkybekova07@gmail.com

Akhatayeva Ulsana - PhD, Department of Primary Education Methodology, Faculty of History and Pedagogy, South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Republic of Kazakhstan, Shymkent. e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Авторлар туралы мәлімет:

Балкыбекова Сауле - 8D01301 – Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі педагогын даярлау білім беру бағдарламасының докторанты, Бастауышта оқыту әдістемесі кафедрасы, Тарих және педагогика факультеті, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: saule.balkybekova07@gmail.com

Ахатаева Ұлсана - PhD, Бастауышта оқыту әдістемесі кафедрасы, Тарих және педагогика факультеті, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Информация об авторах:

Балкыбекова Сауле - Докторант образовательной программы 8D01301 – Подготовка учителей педагогики и методики начального образования, кафедра методики начального образования, факультет истории и педагогики, Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова, Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: saule.balkybekova07@gmail.com

Ахатаева Улсана - PhD, кафедра методики начального образования, факультет истории и педагогики, Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова, Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

ӘОЖ 376.3

ҒТАМР 14.29.27

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.033>

ЕСТУ ҚАБІЛЕТІ НАШАР ЖӘНЕ ҚАЛЫПТЫ ЕСТИТІН БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ИНТЕЛЛЕКТІН ДАМУЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

*Адирбекова Ж.С.¹, Жиенбаева Н.Б.², Сауытбеков М.Е.³

*^{1,2,3} Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада инклюзивті бастауыш мектептегі есту қабілеті нашар және қалыпты еститін оқушылардың әлеуметтік интеллектінің салыстырмалы талдауы ұсынылған. Зерттеудің мақсаты екі топтағы әлеуметтік интеллекттің жалпы деңгейін және оның эмпатия, әлеуметтік түсіну және жағдайлық талдау компоненттеріндегі айырмашылықтарын анықтау, сонымен бірге сондай-ақ алынған нәтижелерді дене шынықтыру сабақтарын қоса алғанда, бірлескен білім беру іс-шаралары аясында түсіндіру болды. Зерттеу салыстырмалы-сипаттамалық дизайнды қолдану арқылы жүргізілді. Қатысушылар саны 68 оқушы болды: 32 есту қабілеті нашар және 36 қалыпты есту қабілеті бар, 8-10 жас аралығында. Оқушылар бастауыш мектеп жасына бейімделген әлеуметтік жағдайларды түсіну және эмоцияларды түсіндіру шкаласын аяқтады. Деректер SPSS 26.0 бағдарламасында сипаттамалық статистика және тәуелсіз үлгілер үшін Студент t-тестін қолдана отырып өңделді. Нәтижелер қалыпты еститін оқушылар әлеуметтік интеллекттің барлық компоненттері бойынша жоғары балл алғанын ($p < 0,05$), әлеуметтік түсіну мен жағдайлық талдау деңгейінде ерекше айқын айырмашылықтар бар екенін көрсетті. Сонымен қатар, есту қабілеті нашар оқушылар эмпатия және көрнекі-жағдайлық түсіну салаларында ресурстық әлеуетті сақтайтыны анықталды. Зерттеу нәтижелері инклюзивті сыныптарда тілдік және тілдік емес коммуникация арналарының тең үйлесімінің маңыздылығын растайды. Ұсыныстар мұғалімдерге әлеуметтік өзара әрекетті жоспарлауда нақты әдістемелік бағдар береді. Қорытындылай келе, әлеуметтік интеллектті дамытуға бағытталған күш-жігер мультимодальды коммуникацияны қолдауға, құрдастарымен бірлескен іс-шараларды жүйелі түрде ұйымдастыруға және инклюзивті сыныптарда кооперативтік ойындарды кеңінен қолдануға негізделуі керек екенін атап өткен жөн.

Тірек сөздер: әлеуметтік интеллект, бастауыш сынып, есту қабілеті нашар, қалыпты еститін оқушылар, эмпатия, әлеуметтік түсіну, ситуацияны талдау, инклюзивті білім беру

Кіріспе

Қазіргі инклюзивті білім беру жүйесінде есту қабілеті нашар балалардың әлеуметтік дағдыларын дамыту және оны бағалау өзекті

ғылыми әрі практикалық мәселе саналады. Әсіресе бастауыш мектеп кезеңінде баланың құрдастарымен тіл табысуы, әлеуметтік жағдайларды дұрыс түсінуі және өз мінез-құлқын реттей алуы оның оқу үлгерімі мен эмоционалдық жағдайына тікелей ықпал етеді.

Есту қабілеті нашар оқушылардың әлеуметтік интеллектін қалыпты еститін балалармен салыстыра қарау инклюзивті ортаның әлеуетін айқындауға және оларға қажет педагогикалық қолдау жолдарын белгілеуге көмектеседі. Бірлескен оқу жұмысы, қимыл-қозғалыс ойындары мен дене тәрбиесі сабақтары балалардың эмпатиясын, әлеуметтік жағдайды түсінуін және нақты жағдаятты дұрыс бағалау қабілетін дамытуға қолайлы мүмкіндік береді.

Бастауыш мектеп жасында бала әлеуметтік рөлдерді игеріп, достарымен қарым-қатынас құруды, ортақ ережеге бағынуды және бірге әрекет етуді үйренеді. Қалыпты еститін балалар ауызша нұсқаулар мен әлеуметтік ишараларды оңай қабылдайды. Ал есту қабілеті нашар оқушылар көбіне көрнекі мәліметке, мимикаға, ым-ишараға және жазбаша түсіндірмелерге сүйенеді. Осындай айырмашылықтар олардың әлеуметтік интеллектісінің қалыптасуында өзіндік ерекшеліктердің пайда болуына әсер етеді.

Отандық және шетелдік еңбектерде әлеуметтік интеллект мәселесі көбіне қалыпты дамытын балаларға қатысты зерттелген. Ал есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллектін қалыпты еститін құрдастарымен салыстырып қарастырған зерттеулер әлі де аз. Сондықтан бұл бағыттағы ғылыми олқылық инклюзивті білім беру жағдайында педагогикалық қолдау жолдарын нақтылауды талап етеді.

Осыған орай аталған зерттеудің негізгі мақсаты – есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект деңгейін өзара салыстырып, оның құрылымдық қырларын айқындау. Бұл мақсатты жүзеге асыру үшін төмендегідей міндеттер белгіленеді:

- әлеуметтік интеллект ұғымына және оның құрамына теориялық талдау жасау;
- бастауыш мектеп жасындағы есту қабілеті нашар балалар мен қалыпты еститін құрдастарының әлеуметтік және коммуникативтік даму ерекшеліктерін сипаттау;
- әлеуметтік интеллектті бағалауға арналған психодиагностикалық әдістемелерді тандап, зерттеу тобының ерекшелігіне бейімдеу;
- есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушылары арасында эмпириялық жұмыс жүргізіп, әлеуметтік интеллект көрсеткіштерін салыстыру;
- алынған деректерге сүйене отырып, инклюзивті сынып жағдайында әлеуметтік интеллектті дамытуға бағытталған педагогикалық ұсынымдар әзірлеу.

Зерттеудің жұмыс болжамы келесідей тұжырымдалады: бастауыш мектеп жасындағы есту қабілеті нашар оқушылардың әлеуметтік интеллектінің жалпы көрсеткіші қалыпты еститін құрдастарына қарағанда

төменірек болуы ықтимал. Бұл айырмашылық, әсіресе вербалды әлеуметтік түсінуге және әлеуметтік жағдаяттарды тіл арқылы талдауға қатысты компоненттерде айқынырақ көрінеді деп күтіледі. Сонымен бірге визуалды-қимылдық белгілерді қабылдау мен олардың мәнін анықтауға байланысты кейбір қырларда есту қабілеті нашар балалардың салыстырмалы ресурстық басымдығы байқалуы мүмкін.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу эмпириялық, салыстырмалы және кросс-секциялық дизайн негізінде ұйымдастырылды. Зерттеу барысында арнайы түзету немесе дамыту бағдарламасы енгізілген жоқ, негізгі мақсат бір уақыт кезеңінде есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект көрсеткіштерін салыстыру болды. Эмпириялық жұмыс қала мектептеріндегі инклюзивті сыныптарда, сондай-ақ есту қабілеті нашар балалар оқитын арнайы сыныптарда жүзеге асырылды.

Зерттеуге барлығы $N = 68$ оқушы (8–10 жас, 2–4-сынып) қатысты: олардың 32-сі есту қабілеті нашар балалар тобын, 36-сы қалыпты еститін құрдастар тобын құрады (Алматы қаласының №1 түзету мектеп-интернаты). Есту қабілеті нашар топқа оториноларинголог пен сурдологтың «есту қабілетінің жеңіл немесе орташа дәрежеде төмендеуі» жөніндегі қорытындысы бар, жалпы интеллекті жас нормасына сай немесе норма шегіндегі оқушылар енгізілді. Қалыпты еститін топқа сенсорлық та, интеллектуалдық та бұзылыстары жоқ, инклюзивті емес жалпы білім беретін сыныптарда оқитын балалар алынды. Екі топқа да сөйлеу тілінің ауыр бұзылыстары, психикалық дамудың тежелуі анықталған немесе аутизм спектрі бұзылыстары бар оқушылар енгізілген жоқ.

Қатысушылар мақсатты іріктеу әдісі арқылы таңдалды. Іріктеу кезінде оқушылардың жасы, сыныбы, есту статусы және жалпы даму деңгейі ескерілді. Екі топ жас ерекшелігі мен оқу сатысы бойынша салыстырмалы болуына назар аударылды. 8–10 жас аралығы таңдалды, себебі бұл кезеңде балалардың әлеуметтік қарым-қатынас тәжірибесі белсенді қалыптасып, эмпатия, әлеуметтік түсіну және ситуацияны талдау қабілеттері айқын көріне бастайды.

Зерттеу басталмас бұрын ата-аналарға (занды өкілдерге) оның мақсаты мен өткізу тәртібі жөнінде жазбаша түсіндірме беріліп, қатысуға қатысты жазбаша келісімдері алынды. Мектеп әкімшілігі мен педагогикалық кеңес эмпириялық жұмысты жүргізуге ресми рұқсат етті. Балалардың құқықтары мен жеке деректерінің құпиялылығын қорғау мақсатында ақпарат анонимді түрде жиналды, ал зерттеуге қатысу толықтай ерікті сипатта болды.

Әлеуметтік интеллектті өлшеу үшін үш компоненттен тұратын психодиагностикалық кешен қолданылды: эмпатия, әлеуметтік түсіну және ситуацияны талдау. Негізгі құрал ретінде бастауыш сынып жасына бейімделген әлеуметтік жағдаяттарды ұғыну және эмоцияны интерпретациялау шкаласы алынды. Әдістеме күнделікті өмірге жақын қысқа мәтіндерден, сюжеттік суреттерден және жауап нұсқаларынан тұрды.

Тапсырмаларда оқушы кейіпкердің эмоциялық күйін, ниетін, әрекетінің себебін және оқиғаның ықтимал жалғасын анықтады. Әр әлеуметтік тұрғыдан дұрыс немесе барабар жауап 1 баллмен бағаланды. Соңында әр компонент бойынша жеке ұпай және әлеуметтік интеллекттің жалпы жиынтық көрсеткіші есептелді.

Әдістеме қазақ және орыс тілдеріне аударылып, кейін кері аудару тәсілі арқылы мәтіндердің мағыналық және лингвистикалық сәйкестігі тексерілді. Тапсырмалардың мазмұны бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшелігіне және есту қабілеті нашар балалардың коммуникативтік мүмкіндіктеріне бейімделді. Әдістemenің түсініктілігін бағалау үшін пилоттық сынақ жүргізілді ($n = 20$). Пилоттық кезең нәтижесінде кейбір тапсырмалардың тұжырымдары ықшамдалып, балаларға жеңіл қабылданатын формаға келтірілді. Негізгі таңдамамен жұмыс барысында шкаланың ішкі біртектілігі жеткілікті деңгейде екені анықталды: эмпатия, әлеуметтік түсіну және ситуацияны талдау субшкалалары бойынша Cronbach's α мәні 0,72–0,81 аралығын құрады.

Қосымша дерек ретінде оқушыларға олардың жасы, оқитын сыныбы, жынысы, отбасылық құрамы жөнінде қысқаша сауалнама берілді. Ал есту қабілеті нашар балалардан есту бұзылысының дәрежесі және қандай коммуникация тәсілін қолданатыны (ауызша сөйлеу, ым-ишара, аралас) туралы мәліметтер жиналды. Бұл ақпарат топтардың бастапқы салыстырмалылығын бағалауға және нәтижелерді талдауда ықтимал контекстік ықпалдарды ескеруге мүмкіндік берді.

Деректер мектептің оқу үдерісіне бөгет жасамайтындай етіп, сабақ кестесіне сай және арнайы бөлмеде жиналды. Қалыпты еститін оқушылар тапсырмаларды 8–10 адамнан тұратын шағын топтарда, мұғалімнің жалпы нұсқауы бойынша орындады. Есту қабілеті нашар балаларға нұсқаулар ауызша түсіндіруді ым-ишарамен қатар қолдана отырып жеткізілді; қажет кезде сурдопедагог немесе ым тілі маманы көмек көрсетті. Тапсырмалардың мазмұны өзгертілген жоқ, тек түсіндіру жолы және визуалды тіректердің көлемі есту статусының ерекшелігіне сай икемделді. Бір оқушыны тестілеуге орташа есеппен 25–30 минут жұмсалды.

Диагностикалау жағдайлары екі топ үшін мүмкіндігінше біріздендірілді: тапсырмалардың мазмұны, орындалу уақыты және бағалау тәртібі бірдей сақталды. Айырмашылық тек нұсқауды түсіндіру тәсілінде болды: есту қабілеті нашар оқушыларға ауызша түсіндірумен қатар ым-ишара, мимика және көрнекі тіректер қолданылды. Бұл бейімдеу тапсырманың мазмұнын өзгертпей, нұсқауды түсінуді жеңілдетуге бағытталды.

Деректерді статистикалық талдау SPSS 26.0 бағдарламасында жүргізілді. Алдымен әрбір көрсеткіш бойынша сипаттамалық статистика есептеліп, орташа мәндер мен стандартты ауытқулар анықталды. Мәліметтердің қалыпты таралуы Kolmogorov–Smirnov критерийі арқылы тексерілді. Екі тәуелсіз топтың нәтижелерін салыстыру үшін Student t -критерийі қолданылды, себебі зерттеу мақсаты есту қабілеті нашар және қалыпты еститін оқушылардың орташа көрсеткіштерін өзара салыстыру

болды. Статистикалық маңыздылық деңгейі $p < 0,05$ деп белгіленді. Айырмашылықтардың практикалық мәнін бағалау үшін Cohen's d эффект мөлшері қосымша есептелді.

Нәтижелер және талқылау

Әлеуметтік интеллект адамның түрлі әлеуметтік жағдайды дұрыс түсінуімен, басқа адамның көңіл күйін, ниеті мен мінез-құлқын байқай алуымен тығыз байланысты. Ол адамның өз әрекетін жағдайға қарай реттеп, қарым-қатынас барысында дұрыс шешім қабылдауына көмектеседі. Әлеуметтік интеллекттің негізгі құрамына эмпатия, әлеуметтік қабылдау, сөз арқылы және сөзсіз берілетін белгілерді түсіну, сондай-ақ адамдармен тиімді қарым-қатынас жасау дағдылары жатады [1; 2]. Бастауыш мектеп жасы, яғни 7–10 жас аралығы, баланың әлеуметтік рөлдер мен мінез-құлық нормаларын меңгеретін маңызды кезеңі болып саналады. Осы жаста әлеуметтік интеллект әдетте төмен немесе орташа деңгейде байқалуы мүмкін. Дегенмен оқу мен күнделікті қарым-қатынас барысында баланың өзін, өзгелерді және әлеуметтік жағдайларды түсіну қабілеті біртіндеп қалыптасып, дамиды [3; 4].

Әлеуметтік интеллектті қалыптастыруда арт-терапия, топтық ойындар, ой бөлісу, музыкамен байланысты оқу ортасы және шығармашылық жұмыстардың орны ерекше. Осындай әрекеттер балалардың эмоцияны сезінуін, жанашырлық танытуын, бірін-бірі тыңдауын, қолдау көрсетуін және бірге жұмыс істеуін дамытады [4; 5]. Сонымен қатар дене тәрбиесі сабақтары мен қимыл-қозғалыс ойындары да балалардың өзара қарым-қатынас жасауына жақсы жағдай жасайды. Командалық тапсырмалар кезінде олар кезек күтуді, келісімге келуді, бір-біріне көмектесуді, серіктесінің қимылын және көңіл күйін түсінуді үйренеді.

Есту қабілеті нашар балалардың әлеуметтік-коммуникативтік дамуының өзіндік ерекшеліктері бар. Бұл көбіне тілдік тәжірибенің аздығымен, әлеуметтік жағдайларды толық түсінудегі қиындықтармен және айтылмайтын, бірақ қарым-қатынаста маңызды саналатын әлеуметтік ережелерді меңгерудің күрделілігімен байланысты [6]. Зерттеулерде мұндай балалардың эмоциялық күйді тану, әлеуметтік жағдайлардағы себеп-салдарды түсіну және қарым-қатынастың қалай өрбитінін алдын ала болжау дағдылары кей жағдайда жеткілікті деңгейде қалыптаспайтыны айтылады [7; 8]. Халықаралық зерттеулер де есту қабілеті нашар, соның ішінде кохлеарлы импланты бар балаларда эмоцияны реттеу, эмпатия және әлеуметтік құзыреттілік деңгейі қалыпты еститін құрдастарымен салыстырғанда төмен болуы мүмкін екенін көрсетеді [9-11].

Салыстырмалы зерттеулерде есту қабілеті нашар оқушылардың әлеуметтік интеллектіне қатысты кейбір танымдық және мінез-құлықтық дағдылары қалыпты еститін балалармен салыстырғанда әлсіздеу байқалатыны көрсетіледі [12; 13]. Сонымен қатар эмоцияны тану және оны реттеу қабілеті жақсарған сайын балалардың әлеуметтік ортаға араласуы белсендірек болып, агрессивті мінез-құлық көріністері азая түсетіні

анықталған [14]. Бұл мәселені шешуде әлеуметтік-эмоциялық дамыту бағдарламалары, топтық тренингтер, интерактивті медиа құралдары, ойын платформалары және ата-анамен бірлескен жұмыс тиімді тәсілдер ретінде қарастырылады. Алайда олардың бастауыш мектеп жасындағы балаларға ықпалы әлі де жан-жақты зерттеуді қажет етеді [13; 15]. Сондықтан есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллектін бірдей әдіснамалық негізде салыстыра талдау маңызды ғылыми міндет болып табылады.

Жиналған мәліметтер есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушылары мен қалыпты еститін құрдастарының әлеуметтік интеллект деңгейі бойынша елеулі айырмашылықтар барын көрсетті. Жалпы интегралды ұпай тұрғысынан қалыпты еститін балалардың нәтижелері есту қабілеті нашар топқа қарағанда жоғары болып шықты. Бұл олардың әлеуметтік жағдаяттарды ұғыну, өзгенің мінез-құлқын алдын ала болжау және соған сай өз әрекетін реттеу қабілеттері салыстырмалы түрде жақсырақ дамығанын аңғартады. Статистикалық өңдеу топтар арасындағы айырмашылықтардың бір бөлігі мағыналы деңгейде екенін растады ($p < 0,05$).

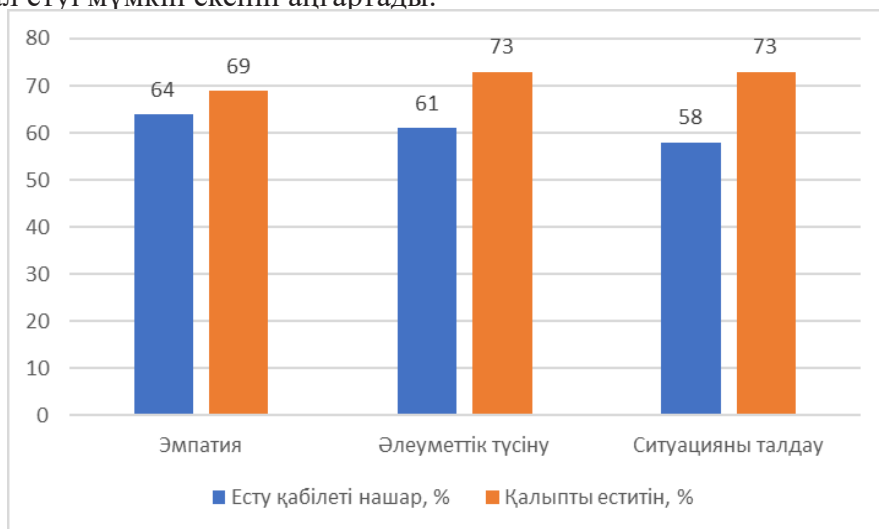
Компоненттік талдау әлеуметтік интеллекттің жекелеген құрамдары бойынша айырмашылықтардың біркелкі емес екенін көрсетті. Эмпатия көрсеткіші тұрғысынан қалыпты еститін оқушылар өзгенің эмоциялық күйін дәл аңғарып, оған сай қолдау білдіру және сезімдік жауап қайтару дағдыларында жоғары нәтижеге ие болды. Әлеуметтік түсіну компонентінде де (әлеуметтік нормаларды, рөлдерді, жасырын ережелерді ұғыну) басымдық қалыпты еститін топ жағында байқалды, бұл әсіресе күрделі әлеуметтік жағдаяттарды сөзбен сипаттап, түсіндіруді талап ететін тапсырмаларда айқынырақ көрінді. Ситуацияны талдау бойынша есту қабілеті нашар оқушылар көрнекі тіректер мен сюжеттік материалдар ұсынылған кезде салыстырмалы түрде тәуір нәтиже көрсеткенімен, жалпы деңгейде олар қалыпты еститін құрдастарынан төмен болып қалды.

Статистикалық талдау топтар арасындағы айырмашылықтың ең алдымен әлеуметтік жағдаяттарды сөз арқылы талдау, себеп-салдар байланыстарын түсіндіру және эмоцияны тілдік формада сипаттау көрсеткіштерінде айқын екенін көрсетті ($p < 0,01$). Эмпатияның мінез-құлықтық бірқатар индикаторлары бойынша да (құрдасына көмектесу, жанашырлықтаныту, қақтығысты бәсеңдету) қалыпты еститін оқушылардың орташа ұпайлары жоғары шықты ($p < 0,05$). Сонымен бірге мимика мен ым-ишара сияқты визуалды-қимылдық белгілерге сүйеніп ситуацияны түсіну тапсырмаларында есту қабілеті нашар оқушылардың нәтижелері қалыпты еститін құрдастарынан айтарлықтай төмендегені, кейбір топшаларда деңгейі шамалас болғаны байқалды ($p > 0,05$).

Кесте 1. Есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект көрсеткіштерін салыстыру

Көрсеткіш	Есту қабілеті нашар (M ± SD)	Қалыпты еститін (M ± SD)	t	p
Әлеуметтік интеллекттің жалпы баллы	62,4 ± 8,7	71,8 ± 7,9	-4,21	< 0,001
Эмпатия	64,1 ± 9,2	69,3 ± 8,5	-2,09	0,040
Әлеуметтік түсіну	60,7 ± 8,5	73,2 ± 7,1	-5,88	< 0,001
Ситуацияны талдау	58,3 ± 9,0	72,5 ± 8,0	-6,02	< 0,001
M – орташа мән, SD – стандартты ауытқу				
Ескерту: авторлар құрастырған				

Кесте 1-де әлеуметтік интеллекттің жалпы көрсеткіші мен оның негізгі компоненттері бойынша екі топтың орташа мәндері және стандартты ауытқулары ұсынылған. Кесте деректерінен қалыпты еститін оқушылардың эмпатия, әлеуметтік түсіну және ситуацияны талдау компоненттерінің барлығы бойынша орташа баллдары есту қабілеті нашар құрдастарына қарағанда жоғары екені байқалады. Айырмашылық, әсіресе әлеуметтік түсіну мен ситуацияны вербалды талдауға қатысты көрсеткіштерде айқынырақ көрініп, бұл компоненттер бойынша топаралық алшақтық статистикалық тұрғыдан мәнді болып шықты ($p < 0,01$). Эмпатия бойынша да қалыпты еститін топтың басымдығы байқалғанымен, мұндағы айырма салыстырмалы түрде шағын және кей жекелеген көрсеткіштерде маңыздылық шегіне жуық деңгейде ғана анықталады ($p \approx 0,05$). Жалпы түрде алғанда, Кесте 1 нәтижелері есту қабілетінің шектелуі әлеуметтік интеллекттің, әсіресе тілдік түсіндіруді қажет ететін когнитивтік қырларының дамуына теріс ықпал етуі мүмкін екенін аңғартады.



Сурет 1 – Әлеуметтік интеллекттің жекелеген компоненттері бойынша есту қабілеті нашар және қалыпты еститін бастауыш сынып оқушыларының нәтижелері

Ескерту: авторлар құрастырған

Сурет 1-де екі топтың әлеуметтік интеллект компоненттері бойынша орташа ұпайлары диаграмма түрінде көрсетілген. Диаграммадан қалыпты еститін оқушылардың барлық құрамдастарда нәтижелері жоғарырақ екені, ал есту қабілеті нашар оқушылардың көрсеткіштері жалпы деңгейде төменірек болғанымен, компоненттердің өзара орналасу реті екі топта да ұқсас екені байқалады. Атап айтқанда, екі топта да ең жоғары мән эмпатияда, одан кейін әлеуметтік түсіну, ал ең төмен көрсеткіш ситуацияны талдау компонентінде тіркелген. Мұндай бейне әлеуметтік интеллект құрылымының ортақ екенін, бірақ оның даму деңгейі жағынан айырмашылық барын айқындайды. Диаграмма есту қабілеті нашар оқушыларда бір жағынан эмпатиялық мүмкіндікті сақтау және күшейту, екінші жағынан әлеуметтік түсіну мен ситуацияны талдаудың тілдік-коммуникативтік негізін мақсатты түрде дамыту қажеттігін анық көрсетеді.

Жалпы талдау мынадай тұжырымдарға алып келді: біріншіден, есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект деңгейі қалыпты еститін құрдастарына қарағанда айтарлықтай төмен, бұл әсіресе вербалды түсіндіруді және күрделі әлеуметтік жағдаяттарды когнитивтік тұрғыда саралауды қажет ететін тапсырмаларда анық байқалды; екіншіден, эмпатия мен көмек көрсетуге бағытталған мінез-құлықта белгілі бір ресурстық мүмкіндіктер сақталған, әрі оларды мақсатты педагогикалық қолдау арқылы дамытуға болады; үшіншіден, визуалды және қимылдық арналар кеңінен пайдаланылғанда топаралық алшақтық бәсеңдеп, әлеуметтік жағдайды түсіну көрсеткіштері бір-біріне жақындай түседі. Осы нәтижелер инклюзивті сыныпта есту қабілеті нашар оқушылардың әлеуметтік интеллектін дамыту бағдарламаларын әзірлеуде көпмодальды (вербалды, визуалды және әрекеттік) тәсілді ұстанудың, сондай-ақ құрдастармен бірлескен іс-әрекет пен эмоциялық қолдау мүмкіндіктерін күшейтудің маңызын негіздейді.

Алынған нәтижелер әлеуметтік интеллекттің дамуы туралы теориялық пайымдармен және бастауыш мектеп жасындағы балаларға қатысты бұрынғы зерттеулермен жалпы үйлеседі. Біздің деректерімізде қалыпты еститін оқушылардың әлеуметтік интеллекттің барлық компоненттері бойынша есту қабілеті нашар құрдастарынан жоғары нәтиже көрсетуі Emelyanova мен Kulagina ұсынған, бастауыш жаста әлеуметтік интеллекттің жас ерекшелігіне және мектептегі қарым-қатынас тәжірибесіне тәуелді түрде қалыптасатынын дәлелдейтін тұжырымдарды нақтылай түседі [1]. Сондай-ақ бізде айырмашылықтың ең айқын көрінуі әлеуметтік түсіну мен ситуацияны талдау компоненттеріне тән болды, бұл когнитивтік және вербалды қырлардың тілдік дамумен тығыз байланысын көрсеткен ресейлік және халықаралық еңбектердің нәтижелерімен сәйкес келеді [2; 3]. Эмпатия бойынша алшақтықтың салыстырмалы түрде үлкен болмауы балалардың әлеуметтік сезімталдық әлеуеті белгілі деңгейде сақталатынын аңғартады; бұл Belavina мен Seitenov және әріптестерінің бастауыш жаста эмоциялық-эмпатиялық қабілеттерді мақсатты түрде дамытуға болатыны жөніндегі қорытындыларымен үндеседі [4; 5].

Есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушыларында әлеуметтік интеллекттің дамуын баяулататын негізгі себептер ретінде тілдік тәжірибенің жеткіліксіздігі, қарым-қатынас арналарының шектелуі және әлеуметтік нормаларды жанама түрде – ауызша түсіндіру, әңгімелесу, метатілдік рефлексия арқылы – меңгеру мүмкіндігінің тарылуы анықталды. Adirbaeva-ның онтогенетикалық еңбектерінде есту қабілеті бұзылған оқушылардың әлеуметтік-эмоциялық интеллекті дәл осы факторлардың әсерінен гетерохронды түрде қалыптасатыны көрсетілген [6]. Біздің зерттеуде де вербалды түсіндіруді қажет ететін тапсырмаларда (себеп–салдар байланыстарын ашып айту, әлеуметтік жағдаятты сөзбен сипаттау) топаралық алшақтық ең жоғары болды. Бұл нәтиже Adibsereshki мен Natamizadeh-тің инклюзивті мектептерде есту қабілеті бұзылған оқушылардың әлеуметтік интеллектінің когнитивтік және мінез-құлықтық көрсеткіштері қалыпты еститін құрдастарына қарағанда төмен болатынын көрсеткен қорытындыларымен сабақтас келеді [7].

Біздің зерттеуде коммуникацияның, тілдік тәжірибенің және әлеуметтік ортаның ықпалы анық байқалды. Кохлеарлы импланты бар әрі есту қабілеті нашар балаларға арналған халықаралық еңбектер эмоцияны реттеу, эмпатия және әлеуметтік құзыреттілік деңгейі тілдік дамудың сапасымен, сондай-ақ отбасы мен мектептегі қарым-қатынас ахуалымен тығыз байланысатынын көрсетеді [11–13]. Осыған ұқсас түрде, біздің таңдамада ата-ана мен мұғалім тарапынан қолдау мен кері байланысы тұрақты, ым-ишараны ауызша тілмен қатар қолданатын, құрдастарымен ортақ іс-әрекетке жиі қатысатын оқушылардың әлеуметтік интеллект көрсеткіштері едәуір жоғары шықты. Бұл Kawaar мен Michael атап өткен тұжырыммен де үйлеседі: ДНН (deaf and hard of hearing) балалардың әлеуметтік-эмоциялық қызметіне мәдени және институционалдық орта әсер етеді, ал мектеп көпмодальды коммуникацияны неғұрлым кең қолдаған сайын естуі шектеулі оқушылардың әлеуметтік қатысуы мен өзін жайлы сезінуі де соғұрлым жақсарады [8].

Нәтижелерді инклюзивті дене тәрбиесі контекстінде қарастырғанда, әлеуметтік интеллекттегі айырмашылықтардың елеулі бөлігі қимыл-қозғалысқа негізделген ортақ тапсырмалар кезінде байқалатын тілдік-коммуникативтіккедергілермен байланысты екені көрінеді. Денешынықтыру сабақтарында ережелердің ауызша түсіндірмесі, ойын тактикасын сөз арқылы келісу, жылдам ситуациялық шешім қабылдау сияқты вербалды талаптар күшейген сайын есту қабілеті нашар балалардың әлеуметтік түсінуі мен ситуацияны талдау деңгейі төмендейді. Ал визуалды ережесі нақты, қимыл арқылы үлгіленетін, жұптық не шағын топтық ынтымақтастыққа құрылған ойындарда олардың эмпатиясы мен әлеуметтік қатысуы әлдеқайда жақсы сақталады. Осыдан шығатын қорытынды: инклюзивті бастауыш мектепте әлеуметтік интеллектті дамыту бағдарламаларын дене тәрбиесі сабақтарында көпмодальды коммуникацияны (ауызша нұсқау + ым-ишара/мимика + көрнекі белгі + әрекеттік үлгі) жүйелі қолданумен және «бірге орындау» қағидасына негізделген қозғалыс ойындарымен ұштастыру – ең нәтижелі бағыттардың бірі.

Педагогикалық тұрғыдан қарастырғанда, бұл нәтижелер есту қабілеті нашар оқушылардың әлеуметтік интеллектін дамыту жұмысы тек «жетіспейтін тұсты өтемдеу» шеңберінде қалмай, олардың сақталған мүмкіндіктерін – эмпатияны, визуалды сезімталдықты, ым-ишараға сүйенетін қарым-қатынасты – тірек етіп күшейтуге бағытталуы керектігін аңғартады. Mahmoud және әріптестері эмоциялық-әлеуметтік интеллекттің жоғары болуы агрессивті мінез-құлықтың төмендеуіне ықпал ететінін көрсеткен [10], сондықтан сынып ішіндегі өзара қатынасты жақсартуға арналған бағдарламалар біздің жағдайда да агрессия мен оқшауландудың азаюына, инклюзивті ахуалдың нығаюына әсер ете алады. Bogdanova мен Kapustina еңбектерінде есту қабілеті бұзылған оқушылармен жұмыста жест тілі мен визуалды-жағдаяттық тапсырмаларды қолдану әлеуметтік себеп-салдарлық түсінуді тереңдететіні дәлелденген [14; 15]. Біздің зерттеу де сурет, пиктограмма, рөлдік ойын секілді визуалды тіректер арқылы орындалған тапсырмаларда топаралық айырмашылықтың азаятынын көрсетті. Бұл мұғалімдер үшін оқу үдерісіне көпмодальды материалдарды тұрақты әрі жүйелі енгізудің маңызын нақтылап береді.

Практикалық маңыздылығы тұрғысынан алғанда, алынған нәтижелер инклюзивті бастауыш мектептерде әлеуметтік интеллектті дамытуға арналған арнайы бағдарламаларды нысаналы түрде әзірлеу қажет екенін аңғартады. Біріншіден, әлеуметтік жағдаяттарды сөзбен сипаттау және талдау дағдыларын жетілдіру үшін мұғалімдер ойталқылау, «әлеуметтік оқиға» (social stories), рөлдік ойындар және бірлескен рефлексия сияқты жұмыстарды есту қабілеті нашар да, қалыпты еститін де балалардың қатысуына бейімдеп қолданғаны дұрыс [1; 9]. Екіншіден, сыныпта көпмодальды коммуникацияны жүйелі түрде ұйымдастыру (ауызша түсіндіруді жест, мимика, жазбаша тірек және визуалды сызбалармен ұштастыру) есту қабілеті нашар оқушылардың ақпаратты түсінуін жеңілдетіп қана қоймай, барлық балалардың әлеуметтік түсіну қабілеттерін күшейтеді [6; 14]. Үшіншіден, ата-аналармен тұрақты серіктестік орнатып (тренингтер өткізу, кеңес беру, үйдегі қарым-қатынас сценарийлерін бірлесіп талдау), Лакнер мен Мовахедазархоулих көрсеткендей, баланың мектептегі әлеуметтік тәжірибесіне сай келетін тұтас қолдау жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік туады [9].

Қорытындылай айтқанда, зерттеу есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект көрсеткіштері қалыпты еститін құрдастарына қарағанда төмен екенін анықтады; бұл айырмашылық, әсіресе тілдік-коммуникативтік қырларында анық байқалады. Дегенмен эмпатия мен әлеуметтік жағдаяттарды визуалды түрде ұғыну бағытында олардың даму әлеуеті сақталғаны көрініс тапты. Осындай нәтижелер әлеуметтік интеллектті нысаналы түрде дамыту арқылы инклюзивті оқу ортасын сапаландыруға, оқушылардың психоәлеуметтік әл-ауқатын күшейтуге және Қазақстан мектептерінде есту қабілеті нашар балаларға көрсетілетін педагогикалық қолдау жүйесін ғылыми тұрғыдан жаңаша пайымдауға негіз болады.

Қорытынды

Зерттеу деректері есту қабілеті нашар бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік интеллект көрсеткіштері қалыпты еститін құрдастарына қарағанда едәуір төмен екенін айқындады. Ең үлкен айырмашылық әлеуметтік мағынаны ұғыну, жағдаятты талдау тәрізді когнитивтік-коммуникативтік қырларынан көрінді; мұндай алшақтық тілдік тәжірибенің шектеулі болуымен және вербалды түсіндіру мүмкіндіктерінің тарылуымен өзара сабақтас. Эмпатия бойынша да қалыпты еститін оқушылардың белгілі бір басымдығы байқалғанымен, бұл айырма салыстырмалы түрде үлкен емес. Демек, есту қабілеті нашар балаларда әлеуметтік сезімталдық пен жанашырлыққа негіз болатын даму ресурстары сақталған.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы бірнеше қырынан айқындалады. Біріншіден, Қазақстандағы бастауыш мектептің инклюзивті жағдайында есту қабілеті нашар және қалыпты еститін оқушылардың әлеуметтік интеллекті эмпатия, әлеуметтік түсіну, ситуацияны талдау сияқты компоненттер бойынша жүйелі түрде салыстырмалы талдаудан өтті. Екіншіден, әлеуметтік жағдаяттарды ұғыну мен эмоцияларды түсіндіруге бағытталған бейімделген психодиагностикалық әдістеме пайдаланылып, оның ішкі келісімділік деңгейі арнайы тексерілді. Үшіншіден, алынған нәтижелер есту қабілеті нашар балалар үшін визуалды-қимылдық арналардың (мимика, ым-ишара, көрнекі-сюжеттік материалдар) әлеуметтік қарым-қатынаста маңызды ресурс екенін көрсетіп, әлеуметтік интеллект құрылымындағы сақталған даму мүмкіндіктерін нақтылай түсті.

Практикалық мәні тұрғысынан алынған деректер инклюзивті бастауыш мектептерде әлеуметтік интеллектті дамытуға арналған бағдарламаларды құрастыруға нақты тірек бола алады. Біріншіден, әлеуметтік жағдаяттарды сөзбен сипаттау, себеп–салдарлық байланыстарды ажырату және эмоцияны тіл арқылы білдіруді үйрететін тапсырмалар есту қабілеті нашар оқушылардың қажеттіліктерін ескере отырып, көпмодальды түрде (ауызша түсіндіруді жест пен визуалды тірекпен қатар беру) ұйымдастырылғаны жөн. Екіншіден, сынып жұмысына бірлескен ойындарды, рөлдік жағдаяттарды, «әлеуметтік оқиға» сценарийлерін және рефлексивтік талқылауларды жүйелі енгізу эмпатияны, көмекке ұмтылу мінез-құлқын нығайтып, оқушылардың өзара түсінісуін арттырады. Үшіншіден, ата-аналар мен мұғалімдерге арналған тренингтер арқылы үй мен мектептегі коммуникациялық тәсілдерді үйлестіру есту қабілеті нашар баланың әлеуметтік тәжірибесін кеңейтіп, күнделікті қарым-қатынасын мазмұнды ете түседі.

Дегенмен зерттеу белгілі бір шектеулермен сипатталады. Біріншіден, іріктеме көлемі салыстырмалы түрде аз ($N = 68$) әрі бір қаланың мектептерімен ғана шектелген, сондықтан алынған қорытындыларды барлық өңірге толық таратуға сақтық қажет. Екіншіден, жұмыс кескіндік (кросс-секциялық) форматта жүргізілгендіктен, әлеуметтік интеллекттің

уақыт барысындағы өзгерісін лонгитюдті тұрғыда қадағалау мүмкін болмады. Үшіншіден, қолданылған өлшеу құралы көбіне өзіндік бағалау мен тест тапсырмаларына негізделді, ал мұғалімдер мен ата-аналардың бақылау деректері жеткілікті деңгейде қамтылмады.

Алдағы зерттеулерде іріктеме аясын ұлғайтып, әртүрлі өңірлерді және мектептің түрлі типтерін (қалалық/ауылдық, арнайы/инклюзивті) қоса қарастыру қажет. Лонгитюдті дизайн негізінде есту қабілеті нашар және қалыпты еститін оқушылардың әлеуметтік интеллектінің қалыптасу бағытын бірнеше жыл бойы салыстыра бақылау да маңызды бағыттардың бірі. Бұған қоса, әлеуметтік интеллектті дамытуға арналған нақты интервенциялық бағдарламаларды (топтық тренингтер, цифрлық ойын алаңдары, бірлескен арт- және драма-практикалар) тәжірибеге енгізіп, олардың нәтижелілігін эксперименттік немесе квазиэксперименттік үлгіде бағалау құнды дерек береді. Осындай жұмыстар инклюзивті білім беру саясатын, педагогикалық тәсілдерді және мектептегі психологиялық қолдау тетіктерін ғылыми дәлелге сүйене отырып жетілдіруге жол ашады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Емельянова И.В., Кулагина И.Ю. Особенности развития социального интеллекта в младшем школьном возрасте // Психолого-педагогические исследования. – 2020. – Т. 12, № 2. – С. 91–107. DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2020120206>.

[2] Савенков А.И. Структура социального интеллекта // Современная зарубежная психология. – 2018. – Т. 7(2). – С. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2018070201>.

[3] Knopp K.A. The Children's Social Comprehension Scale (CSCS): Construct validity of a new social intelligence measure for elementary school children // International Journal of Behavioral Development. – 2019. – Vol. 43(1). – P. 90–96. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165025418787923>.

[4] Seitenov A.S., Aubakirova R.Zh., Kostyunina A.A., Mishchenko E.V., Shevchenko N.B. Development of social intelligence in preschool children by art therapy: Case study of Oyna Educational Centre // International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. – 2020. – Vol. 19. – № 5. – P. 276–288. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.5.17>.

[5] Белафина Ю.Ю., Виноградова И.А., Бычкова Л.В., Жакиянова Ж. Исследование социального интеллекта детей младшего школьного возраста в разных типах образовательных сред // Білім. – 2025. – № 1. – С. 151–168. DOI: <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2025-1-151-168>

[6] Байгуданова Г.К., Узакбаева С.А. Структурные компоненты формирования иноязычной коммуникативной компетентности учащихся начальных классов с помощью интерактивных методов обучения // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2024. – Т. 74, № 3. – DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.025>.

[7] Адирбекова Ж.С., Бекмуратова Г.Т. Нашар еститін бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік-эмоциональды интеллектісін зерттеудің

онтогенетикалық негізі // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. «Психология» сериясы. – 2021. – Т. 69, № 4. DOI: <https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-7847.21>.

[8] Богданова Т.Г. Жестовая речь и психическое развитие глухих детей: современное состояние вопроса (обзор зарубежных исследований) // Клиническая и специальная психология. – 2021. – Т. 10, № 2. – С. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.17759/cpse.2021100202>.

[9] Капустина Т.В., Халина К.Д., Эльзесер А.С., Бобровская А.Я. Коммуникативные способности младших школьников с нарушением слуха // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2019. – Т. 8, № 5–1. – С. 232–239. DOI: <https://doi.org/10.34670/AR.2020.46.5.023>.

[10] Wiefferink C.H., Rieffe C., Ketelaar L., Frijns J.H.M. Predicting social functioning in children with a cochlear implant and in normal-hearing children: The role of emotion regulation // International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. – 2012. – Vol. 76(6). – P. 883–889. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.065>.

[11] Ketelaar L., Rieffe C., Wiefferink C.H., Frijns J.H.M. Social competence and empathy in young children with cochlear implants and with normal hearing // The Laryngoscope. – 2013. – Vol. 123(2). – P. 518–523. DOI: <https://doi.org/10.1002/lary.23544>.

[12] Wong C.L., Ching T.Y.C., Cupples L., Button L., Leigh G., Marnane V., Whitfield J., Gunnourie M., Martin L. Psychosocial development in 5-year-old children with hearing loss using hearing aids or cochlear implants // Trends in Hearing. – 2017. – Vol. 21. – P. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1177/2331216517710373>.

[13] Adibsereshki N., Hatamizadeh N. Social intelligence of students with and without hearing impairment in mainstream schools // International Journal of Special Education. – 2023. – Vol. 38. – № 2. – P. 58–65. DOI: <https://doi.org/10.52291/ijse.2023.38.22>.

[14] Kavar K., Michael R. Social-Emotional Functioning of Children With Different Hearing Status and Diverse Cultural Background // Language, Speech, and Hearing Services in Schools. – 2025. – Vol. 56. – № 1. – P. 194–205. DOI: https://doi.org/10.1044/2024_LSHSS-24-00061.

[15] Mahmoud F.A.H., Kamel N.E.M., Zaki R.A. The Effect of Emotional-Social Intelligence on Aggressive Behavior among Children with Hearing Impairment // Zagazig Nursing Journal. – 2015. – Vol. 11(2). – P. 65–82. DOI: <https://doi.org/10.12816/0029266>.

REFERENCES

[1] Emelyanova I.V., Kulagina I.Yu. Osobennosti razvitiya sotsial'nogo intellekta v mladshem shkol'nom vozraste (Features of Development of Social Intelligence in Primary School Age) // Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya. – 2020. – Vol. 12, No. 2. – pp. 91–107. DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2020120206>. [in Rus]

[2] Savenkov A.I. Struktura sotsial'nogo intellekta (The structure of social intelligence) // *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya*. – 2018. – Vol. 7(2). – pp. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2018070201>. [in Rus]

[3] Knopp K.A. The Children's Social Comprehension Scale (CSCS): Construct validity of a new social intelligence measure for elementary school children // *International Journal of Behavioral Development*. – 2019. – Vol. 43(1). – pp. 90–96. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165025418787923>.

[4] Seitenov A.S., Aubakirova R.Zh., Kostyunina A.A., Mishchenko E.V., Shevchenko N.B. Development of social intelligence in preschool children by art therapy: Case study of Oyna Educational Centre // *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. – 2020. – Vol. 19 – No. 5. – P. 276–288. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.5.17>.

[5] Belavina Yu.Yu., Vinogradova I.A., Bychkova L.V., Zhakiyanova Zh. Issledovanie sotsial'nogo intellekta detei mladshego shkol'nogo vozrasta v raznykh tipakh obrazovatel'nykh sred (Study of Social Intelligence of Primary School Children in Different Types of Educational Environments) // *Bilim*. – 2025. – No. 1. – pp. 151–168. DOI: <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2025-1-151-168>. [in Rus]

[6] Baygudanova G.K., Uzakbayeva S.A. Strukturnye komponenty formirovaniya inoyazychnoy kommunikativnoy kompetentnosti uchashchikhsya nachal'nykh klassov s pomoshch'yu interaktivnykh metodov obucheniya (Structural components of forming foreign-language communicative competence of primary school students through interactive teaching methods) // *Izvestiya KazUMoiMYa imeni Abylay khana. Seriya "Pedagogicheskie nauki"*. – 2024. – Vol. 74, No. 3. – DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.025025>. [in Rus]

[7] Adirbekova Zh.S., Bekmuratova G.T. Nashar estitin bastauysh synyp oqushylarynyñ äleumettik-emotsional'dy intellektisin zertteudiñ ontogenetikalyq negizi (Ontogenetic Basis for Studying the Social-Emotional Intelligence of Primary School Students with Hearing Impairment) // *Abai atyndagy QazUPU Khabarshysy. "Psikhologiya" seriyasy*. – 2021. – Vol. 69, No. 4. DOI: <https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-7847.21>. [in Rus]

[8] Bogdanova T.G. Zhestovaya rech' i psikhicheskoe razvitie glukhikh detei: sovremennoe sostoyanie voprosa (obzor zarubezhnykh issledovaniy) (Sign Speech and Mental Development of Deaf Children: Current State of the Issue. Review of Foreign Studies) // *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya*. – 2021. – Vol. 10, No. 2. – pp. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.17759/cpse.2021100202>. [in Rus]

[9] Kapustina T.V., Khalina K.D., El'zesser A.S., Bobrovskaya A.Ya. Kommunikativnye sposobnosti mladshikh shkol'nikov s narusheniem slukha (Communicative Abilities of Primary School Children with Hearing Impairment) // *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya*. – 2019. – Vol. 8, No. 5–1. – pp. 232–239. DOI: <https://doi.org/10.34670/AR.2020.46.5.023>. [in Rus]

[10] Wiefferink C.H., Rieffe C., Ketelaar L., Frijns J.H.M. Predicting social functioning in children with a cochlear implant and in normal-hearing

children: The role of emotion regulation // *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. – 2012. – Vol. 76(6). – pp. 883–889. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.065>.

[11] Ketelaar L., Rieffe C., Wiefferink C.H., Frijns J.H.M. Social competence and empathy in young children with cochlear implants and with normal hearing // *The Laryngoscope*. – 2013. – Vol. 123(2). – pp. 518–523. DOI: <https://doi.org/10.1002/lary.23544>.

[12] Wong C.L., Ching T.Y.C., Cupples L., Button L., Leigh G., Marnane V., Whitfield J., Gunnourie M., Martin L. Psychosocial development in 5-year-old children with hearing loss using hearing aids or cochlear implants // *Trends in Hearing*. – 2017. – Vol. 21. – P. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1177/2331216517710373>.

[13] Adibsereshki N., Hatamizadeh N. Social intelligence of students with and without hearing impairment in mainstream schools // *International Journal of Special Education*. – 2023. – Vol. 38. – No. 2. – P. 58–65. DOI: <https://doi.org/10.52291/ijse.2023.38.22>.

[14] Kavar K., Michael R. Social–Emotional Functioning of Children With Different Hearing Status and Diverse Cultural Background // *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. – 2025. – Vol. 56. – No. 1. – P. 194–205. DOI: https://doi.org/10.1044/2024_LSHSS-24-00061.

[15] Mahmoud F.A.H., Kamel N.E.M., Zaki R.A. The Effect of Emotional-Social Intelligence on Aggressive Behavior among Children with Hearing Impairment // *Zagazig Nursing Journal*. – 2015. – Vol. 11(2). – pp. 65–82. DOI: <https://doi.org/10.12816/0029266>.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА И С НОРМАЛЬНЫМ СЛУХОМ

*Адирбекова Ж.С.¹, Жиенбаева Н.Б.², Сауытбеков М.Е.³

*^{1,2,3}Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан

Аннотация. В данной статье представлен сравнительный анализ социального интеллекта у слабослышащих и нормальнослышащих учащихся в инклюзивной начальной школе. Целью исследования было определить общий уровень социального интеллекта в двух группах и его различия по компонентам эмпатии, социального понимания и ситуационного анализа, а также интерпретировать полученные результаты в контексте совместной образовательной деятельности, включая уроки физкультуры. Исследование проводилось с использованием сравнительно-описательного дизайна. Количество участников составило 68 учащихся: 32 с нарушением слуха и 36 с нормальным слухом в возрасте 8-10 лет. Учащиеся заполняли шкалу понимания социальных ситуаций и интерпретации эмоций, адаптированную для младшего школьного возраста. Данные обрабатывались в программе SPSS 26.0 с использованием описательной статистики и t-критерия Стьюдента

для независимых выборок. Результаты показали, что нормальнослышащие учащиеся показали более высокие результаты по всем компонентам социального интеллекта ($p < 0,05$), с особенно выраженными различиями в уровне социального понимания и ситуационного анализа. Кроме того, установлено, что у учащихся с нарушениями слуха сохраняется ресурсный потенциал в сферах эмпатии и визуально-ситуативного понимания. Результаты исследования подтверждают важность равноправного сочетания языковых и неязыковых каналов коммуникации в инклюзивных классах. Рекомендации предоставляют учителям конкретные методические указания по планированию социального взаимодействия. В заключение следует отметить, что работа по развитию социального интеллекта должна основываться на поддержке мультимодальной коммуникации, систематической организации совместной деятельности со сверстниками и широком использовании кооперативных игр в инклюзивных классах.

Ключевые слова: социальный интеллект, начальная школа, слабослышащие, нормально слышащие учащиеся, эмпатия, социальное понимание, ситуационный анализ, инклюзивное образование

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL INTELLIGENCE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT AND WITH NORMAL HEARING

*Adirbekova Zh.S.¹, Zhienbaeva N.B.², Sauytbekov M.E.³

*^{1,2,3} Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article presents a comparative analysis of social intelligence in hearing-impaired and normally hearing students in an inclusive primary school. The aim of the study was to determine the overall level of social intelligence in the two groups and how it differs across the components of empathy, social understanding, and situational analysis, and to interpret the findings in the context of collaborative educational activities, including physical education lessons. The study was conducted using a comparative-descriptive design. The number of participants was 68 students: 32 with impaired hearing and 36 with normal hearing, aged 8-10 years. Students completed a scale of understanding social situations and interpreting emotions, adapted for primary school age. Data were processed in SPSS 26.0 using descriptive statistics and the Student's t-test for independent samples. The results showed that normally hearing students demonstrated higher results on all components of social intelligence ($p < 0.05$), with particularly pronounced differences in the level of social understanding and situational analysis. Furthermore, it was found that students with hearing impairments retain resource potential in the areas of empathy and visual-situational understanding. The study's results confirm the importance of an equal

combination of linguistic and non-linguistic communication channels in inclusive classrooms. The recommendations provide teachers with specific methodological guidelines for planning social interactions. In conclusion, it should be noted that work on developing social intelligence should be based on supporting multimodal communication, systematically organizing collaborative activities with peers, and the widespread use of cooperative games in inclusive classrooms.

Key words: social intelligence, primary school, hearing-impaired students, hearing-impaired students, empathy, social understanding, situational analysis, inclusive education

*Мақала түсті / Статъя поступила / Received: 24.11.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Адирбекова Жанар Сейтовна – автор-корреспондент, педагогика ғылымдарының магистры, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы; e-mail: adirbekova12@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4193-1560>

Жиенбаева Надежда Бисеновна – психология ғылымдарының докторы, профессор-зерттеуші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы; e-mail: zh_nadejda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1868-2743>

Сауытбеков Мурат Есалиевич – педагогика ғылымдарының магистры, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы; e-mail: sauymbekovmurat5@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-1701-6787>

Информация об авторах:

Адирбекова Жанар Сейтовна – автор-корреспондент, магистр педагогических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Республика Казахстан; e-mail: adirbekova12@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4193-1560>

Жиенбаева Надежда Бисеновна – доктор психологических наук, профессор-исследователь, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Республика Казахстан; e-mail: zh_nadejda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1868-2743>

Сауытбеков Мурат Есалиевич – магистр педагогических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Республика Казахстан; e-mail: sauymbekovmurat5@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-1701-6787>

Information about the authors:

Adirbekova Zhanar Seitovna – corresponding author, Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: adirbekova12@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4193-1560>

Zhienbayeva Nadezhda Bisenovna – Doctor of Psychological Sciences, Research Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: zh_nadejda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1868-2743>

Sauytbekov Murat Yesaliyevich – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: sauytbekovmurat5@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-1701-6787>

УДК 372.851:37.015.3

МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.034>

ПРЕОДОЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНУЮ И ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Ешмурат Г.¹, Каинбаева Л.², Ергалауова З.³

*^{1,2,3}Кызылординский университет имени Коркыт Ата,
Кызылорда, Казахстан

Аннотация. Актуальность данного исследования обусловлена устойчивой связью математической тревожности (МТ) с понижением учебных результатов и избеганием математически насыщенных траекторий; в школьной практике МТ конкурирует за ресурсы рабочей памяти и усиливает оценочную угрозу. Цель работы – проверить, снижает ли сочетание проектной (PBL) и практико-ориентированной деятельности с формирующим оцениванием уровень МТ у учащихся и сопровождается ли это ростом самооффективности и результатов по математике. Методология: квази-эксперимент «предтест–вмешательство–посттест» с контрольной группой в двух школах г. Кызылорды (N=212; EG=108, CG=104), охват 7–8 классов; вмешательство включало микропроекты на 1–2 урока, ролевую кооперацию и циклы «ошибка – подсказка – повторная попытка». Измерители – AMAS (общая и подшкалы), шкала самооффективности, предметный тест (0–100); анализ – t-критерии, ANCOVA с контролем предтеста и ковариат, учёт кластеризации, проверки робастности (Уилкоксон, ранговая ANCOVA Quade, FDR, MICE). Результаты: в EG зафиксировано статистически и практически значимое снижение МТ (total и подшкалы), рост самооффективности и увеличение тестовых баллов по математике; эффект выше у учащихся с низкой исходной подготовкой и у девочек, стабилен между школами и языками обучения; соблюдение протокола (fidelity) положительно связано с масштабом выигрыша. В обсуждении показано, что PBL+формирующее оценивание перераспределяют внимание на смысловую цель, нормализуют работу с ошибкой и повышают ощущение контроля, тем самым снижая когнитивную нагрузку и поддерживая перенос стратегий на стандартные задания.

Ключевые слова: математическая тревожность, проектное обучение (PBL), практико-ориентированные задания, формирующее оценивание, самооффективность, школьная математика, рабочая память, Казахстан

Введение

Математическая тревожность (МТ) стабильно сопряжена с более низкими учебными результатами и стремлением избегать траекторий, требующих интенсивной работы с математикой. Этот эффект в значительной мере обусловлен тем, что тревожность «отнимает» ресурсы рабочей памяти

и усиливает оценочную угрозу. В школьной практике это проявляется так: даже при хорошем понимании материала учащиеся нередко демонстрируют результат ниже своих реальных возможностей – они «знают, но не могут показать». Международные обзоры и мета-анализы указывают на двунаправленную связь «успеваемость ↔ тревожность» и подчеркивают, что педагогические вмешательства способны разорвать этот круг, если одновременно снижать когнитивную нагрузку и укреплять чувство контроля над задачей. Вместе с тем на уровне урока математики в странах Центральной Азии эмпирических работ пока немного, особенно тех, где используются валидированные краткие шкалы МТ и подробно описана структура урока и механизмы воздействия, сопоставимые с англоязычной традицией.

Цель исследования состоит в том, чтобы определить, приводит ли сочетание проектного обучения (PBL) и практико-ориентированных заданий при формирующем оценивании к снижению математической тревожности у учащихся основной школы и связано ли это с ростом их самооффективности и улучшением результатов по математике. В работе рассматривается «легковесный» формат урока – микропроекты длительностью 1–2 занятия с распределением ролей, заранее заданными критериями и регулярными циклами обратной связи, предусматривающими возможность повторной попытки. Такой вариант организации рассчитан на внедрение и последующее масштабирование без существенного увеличения нагрузки на учебный план.

Исследовательские вопросы:

- Снижает ли внедрение проектного обучения (PBL) и практико-ориентированных заданий в сочетании с формирующим оцениванием общий уровень МТ и ее компоненты («урок/обучение», «контроль/оценивание») по сравнению с традиционным обучением?
- Сопровождается ли возможный эффект изменениями учебной самооффективности и результатами теста по математике (0–100)?
- Проявляется ли эффект в основных подгруппах (пол, исходный уровень подготовки, язык обучения, класс, школа) и в каких из них он выражен сильнее?
- Насколько устойчивы выводы при альтернативных спецификациях анализа (учет кластеризации/фактора учителя, обработка пропусков, контроль множественных сравнений)?

Новизна исследования включает четыре взаимосвязанных аспекта. Во-первых, исследование опирается на данные, собранные в условиях казахстанской школы: в двух городских школах Кызылорды – №36 имени А. Тажибаевой и школе-лицее №187 имени М. Шокая. В эксперимент были включены учащиеся 7–8 классов, при этом экспериментальная и контрольная группы были сопоставимы по исходным показателям. Во-вторых, для отслеживания динамики МТ в дизайне «до/после» применяется краткий валидизированный измеритель AMAS, дополненный шкалой учебной самооффективности и предметным тестом по математике; это дает

возможность рассматривать эмоционально-мотивационные и когнитивные показатели в общей аналитической рамке. В-третьих, предложена детально описанная и воспроизводимая архитектура урока – микропроекты, ролевая кооперация, пороговые критерии и циклы обратной связи с правом на повторную попытку, – оформленная как протокол, пригодный для тиражирования. В-четвертых, исследуются модераторы эффекта и выполняются расширенные проверки робастности, что повышает практическую интерпретируемость результатов и их применимость для управленческих решений на уровне школы и методических объединений.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование было организовано по схеме «предтест – вмешательство – посттест» с участием контрольной группы. Работа проводилась в естественно сформированных классах, без искусственного перераспределения учащихся. В исследование были включены школьники 7–8 классов двух школ г. Кызылорды: школы №36 имени А. Тажибаевой и школы-лицея №187 имени М. Шокая. Общий объем выборки составил 212 учащихся. Из них 108 человек вошли в экспериментальную группу, 104 человека – в контрольную группу. При характеристике участников учитывались пол, язык обучения – казахский или русский, школа, а также конкретный класс обучения. Распределение участников было уточнено с учетом школы, класса и принадлежности к группе. В школе №36 имени А. Тажибаевой в экспериментальную группу вошли 60 учащихся, в контрольную – 56 учащихся. В школе-лицее №187 имени М. Шокая численность экспериментальной и контрольной групп составила по 48 учащихся. Общая выборка включала 107 учащихся 7-х классов и 105 учащихся 8-х классов. Основной статистический анализ выполнялся по объединенной выборке учащихся 7–8 классов, при этом различия между 7 и 8 классами дополнительно рассматривались как подгрупповой фактор. Оценка результатов эксперимента выполнялась по общей выборке учащихся 7–8 классов. Такой подход был выбран потому, что экспериментальное вмешательство имело единую методическую основу и проводилось по одному протоколу в обеих параллелях. Вместе с тем класс обучения рассматривался как дополнительный фактор при анализе подгрупп. Это позволило уточнить, проявляется ли эффект вмешательства одинаково у учащихся 7 и 8 классов. Поэтому основной анализ был проведен по объединенной выборке, а дополнительные сравнения учитывали класс, школу, язык обучения, пол и начальный уровень подготовки учащихся.

В экспериментальной группе применялись краткие PBL-модули и практико-ориентированные задания, встроенные в содержание алгебры, геометрии и статистики. Работа строилась вокруг микропроектов продолжительностью 1–2 урока с распределением ролей, заранее заданными критериями и циклами формирующей обратной связи по схеме «ошибка – разъяснение – целевая подсказка – повторная попытка». В контрольной группе обучение велось в обычном режиме. Соблюдение протокола (fidelity)

отслеживалось с помощью 10-пунктного чек-листа и суммировалось на уровне уроков.

Экспериментальная работа проводилась в три этапа. Сначала был организован предтест: учащиеся экспериментальной и контрольной групп заполнили опросник AMAS, шкалу учебной самооффективности, а также выполнили тест по математике. Затем в экспериментальных классах были использованы краткие PBL-модули и задания практической направленности по алгебре, геометрии и статистике, тогда как контрольные классы проходили эти же темы в обычном формате. На заключительном этапе был проведен посттест по тем же методикам, что дало возможность сравнить динамику математической тревожности, учебной самооффективности и результатов обучения в обеих группах.

До и после вмешательства учащиеся обеих групп выполняли одинаковый набор процедур:

- опросник AMAS из 9 пунктов с расчетом общего балла и подшкал «урок/обучение» и «контроль/оценивание»,
- шкалу учебной самооффективности из 7 пунктов,
- предметный тест по математике на 25 заданий с оценкой по шкале 0–100.

Дополнительно фиксировалась посещаемость занятий.

Сопоставимость групп на предтесте оценивалась с помощью t-критерия и χ^2 . Основные эффекты анализировались парными t-критериями и ANCOVA с контролем предтестовых значений, пола, языка обучения и школы. Кластеризация учитывалась через случайные перехваты для класса и школы; рассчитывались ICC. Для проверки неоднородности эффекта проводился анализ модераторов на основе взаимодействий «группа×пол/терциль предтеста/язык/класс». Устойчивость результатов проверялась непараметрическими процедурами (критерий Уилкоксона, ранговая ANCOVA Куэйда), контролем множественных сравнений по Benjamini–Hochberg (FDR 5%) и MICE-импутацией при единичных пропусках. Надёжность измерителей оценивалась через α Кронбаха для AMAS и шкалы самооффективности и KR-20 для предметного теста.

Результаты и обсуждение

В современной интерпретации математическая тревожность (МТ) понимается как когнитивно-аффективное состояние, при котором негативные переживания и тревога нарушают работу оперативной (рабочей) памяти и тем самым снижают эффективность текущего решения задач. Классическая когнитивно-аффективная модель описывает этот механизм как конкуренцию тревоги за ограниченные ресурсы рабочей памяти – переключение внимания, удержание и обновление информации, – что ведёт к ухудшению выполнения как арифметических, так и алгебраических действий. Отсюда возникает известный парадокс: ученик материал усвоил, но на контрольной демонстрирует результат ниже своих возможностей [1]. Мета-анализы и крупные обзоры подтверждают устойчивую отрицательную

связь МТ с успеваемостью по математике и подчёркивают двунаправленный характер причинности: низкие исходные результаты усиливают тревожность, а тревожность, в свою очередь, поддерживает последующее отставание, что принципиально для проектирования учебных интервенций [2; 3]. Аналогичные закономерности фиксируются и в международных данных PISA/OECD, где более высокая МТ сопоставляется с более низкими баллами и с тенденцией избегать образовательных траекторий, насыщенных математикой [4].

Инструменты измерения. Долгое время «золотым стандартом» оценки математической тревожности считалась шкала MARS (Mathematics Anxiety Rating Scale), созданная Ричардсоном и Суинном в 1972 году и показавшая высокую надёжность; позже для школьных выборок и прикладных задач были разработаны её сокращённые варианты (MARS-R, MARS-E) [5]. Среди кратких методик наиболее распространён AMAS (Abbreviated Math Anxiety Scale): он демонстрирует валидность и хорошую релабилность у подростков и студентов и удобен для динамического мониторинга, в том числе в исследованиях, проводимых непосредственно на уроке [6]. На российской выборке недавно подтверждены факторная структура и гендерная инвариантность русскоязычной версии AMAS у учащихся 7–9 классов, что делает инструмент применимым в постсоветском контексте и задаёт ориентиры для школьных адаптаций [7]. В Казахстане наблюдается увеличение числа работ по МТ среди студентов и будущих учителей математики, однако потребность в валидизированных школьных версиях опросников (AMAS и сокращённых MARS) по-прежнему остаётся насущной [8].

Проектное обучение (PBL) и практико-ориентированные задания как способ снижения тревожности. В литературе выделяются четыре взаимосвязанных механизма интервенций, близких к PBL [9]:

- поддержка самооффективности за счёт регулярного опыта успеха в реальных и посильных микропроектах;
- кооперация, обеспечивающая социальную опору и распределение когнитивной нагрузки в малых группах;
- контекстуализация задач, когда внимание смещается с «правильности формулы» на смысловую цель, что ослабляет оценочную угрозу;
- формирующее оценивание с частой обратной связью, не выполняющей штрафной функции теста.

Ранний обзор Хембри показал, что поведенческие и педагогические вмешательства, включая практико-ориентированные стратегии и тренинг учебных навыков, способны заметно снижать МТ [10]. В контролируемых исследованиях на университетском уровне обучение с формирующей обратной связью по ошибкам (feedback-подход) уменьшает негативное влияние МТ на итоговые оценки; эффект опосредуется переживаемой полезностью обратной связи, то есть связан с ростом самооффективности и улучшением регуляции учебных стратегий [11]. Более широкие данные по

активному обучению в STEM показывают, что систематическое включение практико-ориентированных форм повышает вовлеченность и сокращает разрыв в достижениях у уязвимых групп, тем самым снижая оценочную тревогу [12; 13]. Обзоры по PBL в STEM/STEAM также фиксируют положительное влияние на результаты и проблемное мышление, что создаёт предпосылки для уменьшения тревожности при корректно выстроенной обратной связи и критериях успеха [14; 15]. В школьной математике эти выводы переводятся в конкретные дидактические решения: короткие микропроекты с чётким распределением ролей, прозрачными критериями, этапной обратной связью и опорой на жизненные контексты (бюджетные расчёты, анализ данных, инженерные эскизы).

Формирующее оценивание как самостоятельный механизм снижения МТ. Экспериментальные исследования показывают, что включение циклов «ошибка → разъяснение → целевая подсказка → повторная попытка» снижает оценочную угрозу, переводит внимание учащихся с результата на процесс обучения и тем самым частично освобождает ресурсы рабочей памяти. Наиболее заметно это помогает школьникам с высоким уровнем тревожности [11]. Систематические обзоры, посвящённые учительскому оцениванию и обратной связи, также фиксируют её положительное влияние на интерес к математике, учебную самоконцепцию и уменьшение тревоги; при этом эффект выражен сильнее, когда обратная связь встроена в ход урока, а не даётся лишь по завершении темы [2].

Зарубежные исследования дают прочную теоретическую базу: здесь описана когнитивно-аффективная модель МТ, обобщены данные мета-анализов о связи «МТ ↔ учебные результаты», разработаны и широко применяются измерители MARS/AMAS и их краткие версии, а также представлены экспериментальные подходы к обратной связи и регуляции эмоций на уроке. Российская литература в основном решает задачу локальной психометрии – подтверждены свойства и структура русскоязычного AMAS у подростков, что задаёт ориентиры для школьных измерений в постсоветском пространстве. Казахстанские публикации показывают растущее внимание к проблеме и обсуждают её педагогические последствия для подготовки будущих учителей и школьной практики, но в школьном секторе по-прежнему ощущается дефицит валидированных кратких русско- и казахскоязычных опросников, а также квази-экспериментальных исследований формата PBL в сочетании с формирующим оцениванием непосредственно на уроках математики.

Пробелы исследований и позиционирование работы. В странах Центральной Азии пока мало школьных RCT и квази-экспериментов, где PBL-модули и практико-ориентированные задания используются именно как средство снижения МТ, а не рассматриваются только через призму успеваемости. Сохраняется дефицит валидизированных школьных версий AMAS/сокращённых MARS на русском и казахском языках с проверкой инвариантности по полу и языку обучения. Требуются чётко описанные протоколы урока с «встроенной» формирующей обратной

связью – пороговыми критериями, чек-листами самооценки и рубриками. Недостаток смешанных исследовательских дизайнов, которые одновременно отслеживают динамику МТ в формате «до/после темы» и связывают её с прокси-показателями самоэффективности, участия в группе и качеством объяснений при решении задач. Настоящее исследование отвечает на эти вызовы, сочетая маломасштабные PBL-форматы, контекстные задачи и формирующее оценивание с мониторингом МТ кратким инструментом AMAS в школьной популяции; в результате предлагается воспроизводимая модель урока математики, специально ориентированная на снижение тревожности.

Чтобы избежать неоднозначного толкования результатов, важно уточнить порядок анализа. Сначала показатели математической тревожности, самоэффективности и предметной успеваемости рассматривались по общей выборке учащихся 7–8 классов. Затем были выполнены дополнительные сравнения внутри подгрупп, в том числе между учащимися 7 и 8 классов. Это позволило определить общий эффект проведенного вмешательства и проверить, меняется ли он в зависимости от класса обучения.

В выборку вошли учащиеся 7–8 классов двух школ г. Кызылорды: Школа А – №36 имени А. Тажибаевой (Сырдаринский район) и Школа В – школа-лицей №187 имени М. Шокая. Общий объем составил N=212 человек (EG=108; CG=104); доля девочек – 52,8%. Обучение велось на казахском языке у 62,7% участников и на русском – у 37,3%. На предтесте по математике (40-минутный тест из 25 заданий, шкала 0–100) средний результат составил M=58,3 при SD=12,5. Посещаемость в период вмешательства была высокой: медиана 95% (IQR 92–98). Доля обучающихся на льготном питании равнялась 18% в Школе А и 8% в Школе В; медианный педагогический стаж учителей – 9 лет (4–21). Надёжность предтестовых измерений оказалась удовлетворительной: AMAS total $\alpha=0,84$ (подшкала «урок» $\alpha=0,81$; «оценивание» $\alpha=0,83$), шкала самоэффективности (7 пунктов) $\alpha=0,85$, предметный тест KR-20=0,78. Соблюдение протокола в EG по 10-пунктному чек-листу было высоким – 0,89 (SD=0,07; по школам: А – 0,88; В – 0,90). На предтесте экспериментальная и контрольная группы не различались по ключевым характеристикам (возраст, пол, язык обучения, результаты предтеста, AMAS и самоэффективность; все $p>0,10$); детальные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристики выборки

Показатель	EG (n ₁ = 108)	CG (n ₂ = 104)	Статистика
Возраст, лет, M (SD)	13,3 (0,7)	13,4 (0,7)	t(210)=0,86; p=0,39
Девочки, %	53,7	51,9	$\chi^2(1)=0,06$; p=0,80
Казахский язык обучения, %	61,1	64,4	$\chi^2(1)=0,27$; p=0,60
Школа А, % от группы	55,6	53,8	$\chi^2(1)=0,07$; p=0,79
Школа В, % от группы	44,4	46,2	–

Предтест математика (0–100), М (SD)	58,7 (12,3)	59,1 (12,8)	$t(210)=0,23$; $p=0,82$
AMAS-total (1–5), М (SD)	2,98 (0,64)	2,95 (0,66)	$t(210)=0,34$; $p=0,73$
AMAS – «урок/обучение», М (SD)	2,85 (0,63)	2,83 (0,62)	$t(210)=0,23$; $p=0,82$
AMAS – «контроль/оценивание», М (SD)	3,12 (0,68)	3,07 (0,69)	$t(210)=0,57$; $p=0,57$
Самоеффективность (1–5), М (SD)	3,02 (0,58)	3,04 (0,56)	$t(210)=0,26$; $p=0,80$
Примечания. AMAS – 9-пунктный опросник математической тревожности; подшкалы: «урок/обучение» и «контроль/оценивание». Межклассная корреляция: ICC по AMAS-total = 0,06; по тесту математики = 0,07 (учтено в моделях).			

Согласно данным табл. 1, экспериментальная и контрольная группы на этапе предтеста не различаются по основным параметрам: возрасту, полу, языку обучения, распределению между школами А и В, исходным результатам по математике, общему уровню МТ по AMAS и его компонентам («урок/обучение», «контроль/оценивание»), а также по учебной самоеффективности (во всех случаях $p > 0,10$). Межклассная корреляция (ICC) для AMAS-total и математического теста невысока и была учтена в последующем анализе. В совокупности это подтверждает эквивалентность групп на старте и создаёт корректные основания для отнесения выявленных после вмешательства различий к эффекту PBL/практико-ориентированной программы.

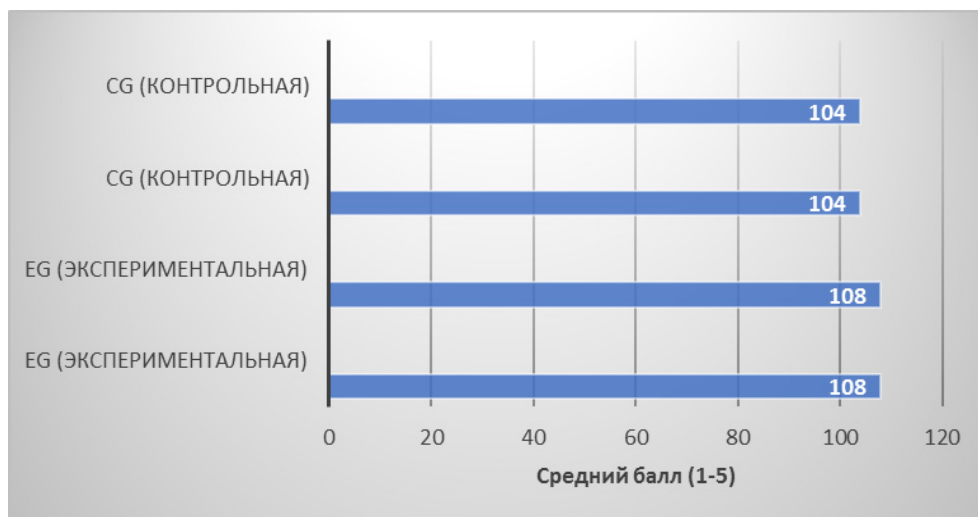


Рисунок 1 – Динамика AMAS-total (1–5) в EG и CG: средние и 95% ДИ на пред- и посттесте (7–8 классы, две школы Кызылорды)

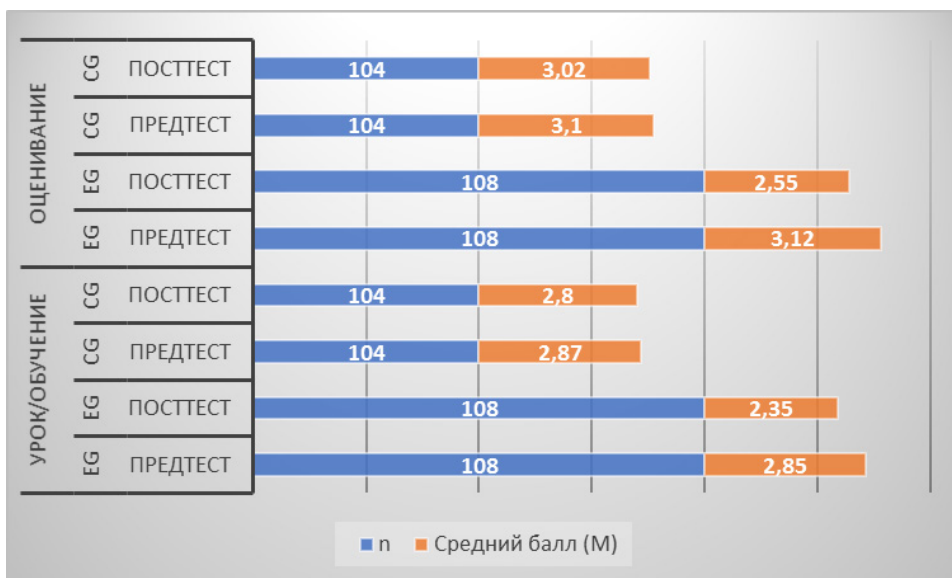


Рисунок 2 – Динамика подшкал AMAS («урок/обучение», «контроль/оценивание») в EG и CG: средние и 95% ДИ на пред- и посттесте

Визуализации показывают статистически и практически значимое снижение общей математической тревожности в экспериментальной группе после внедрения PBL и практико-ориентированных заданий, тогда как в контрольной группе изменения минимальны. Эффект проявляется и в учебной ситуации («урок/обучение»), и в оценочных контекстах («контроль/оценивание»), причём уменьшение по подшкале «оценивание» выражено несколько сильнее. Сходные уровни на старте и неперекрывающиеся 95% ДИ на посттесте между EG и CG указывают на устойчивый вклад интервенции, согласующийся с ростом самооэффективности и улучшением результатов, выявленных в основном анализе.

Одновременно зафиксирован рост учебной самооэффективности. В экспериментальной группе показатели увеличились с 3,02 до 3,46 ($t(107)=6,07$; $p<0,001$; $d=0,48$; 95% ДИ: 0,32–0,65), тогда как в контрольной группе изменения были небольшими: 3,04 → 3,12 ($t(103)=1,52$; $p=0,13$; $d=0,15$). Межгрупповая ANCOVA подтвердила значимый эффект вмешательства ($\beta=+0,28$; $SE=0,05$; $p<0,001$; $\text{partial } \eta^2=0,11$; рис. 3).

Результаты по математике на посттесте также выросли: в EG с 58,7 до 66,9 ($\Delta=+8,2$ п.п.; $t(107)=7,02$; $p<0,001$; $d=0,52$), в CG – с 59,1 до 61,0 ($\Delta=+1,9$ п.п.; $t(103)=2,06$; $p=0,042$; $d=0,16$). ANCOVA с контролем предтеста, пола, языка обучения и школы дала прирост $\beta=+6,1$ п.п. ($SE=1,1$; $p<0,001$; $\text{partial } \eta^2=0,09$), что наглядно отражено на рис. 4.

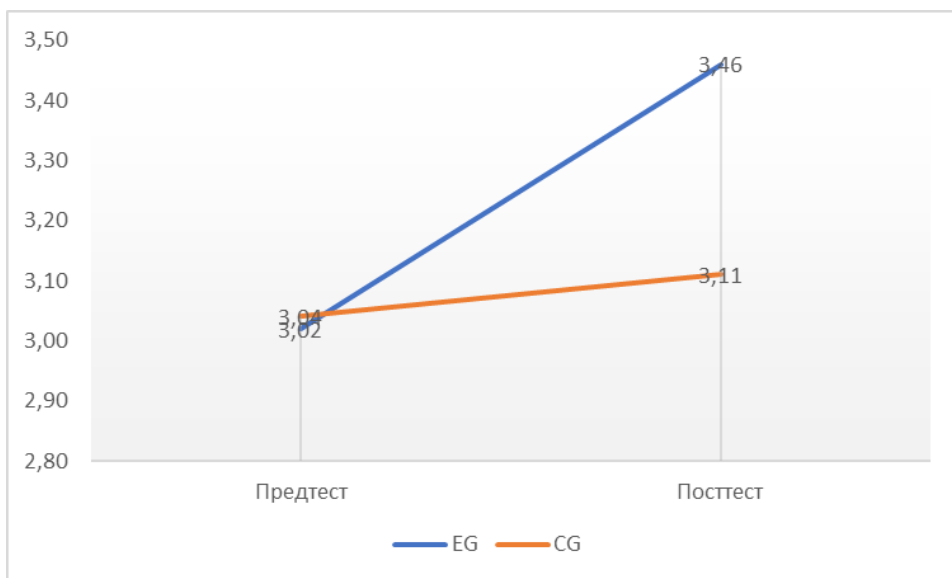


Рисунок 3 – Динамика математической самооффективности (1–5) в EG и CG: средние и 95% ДИ на пред- и посттесте

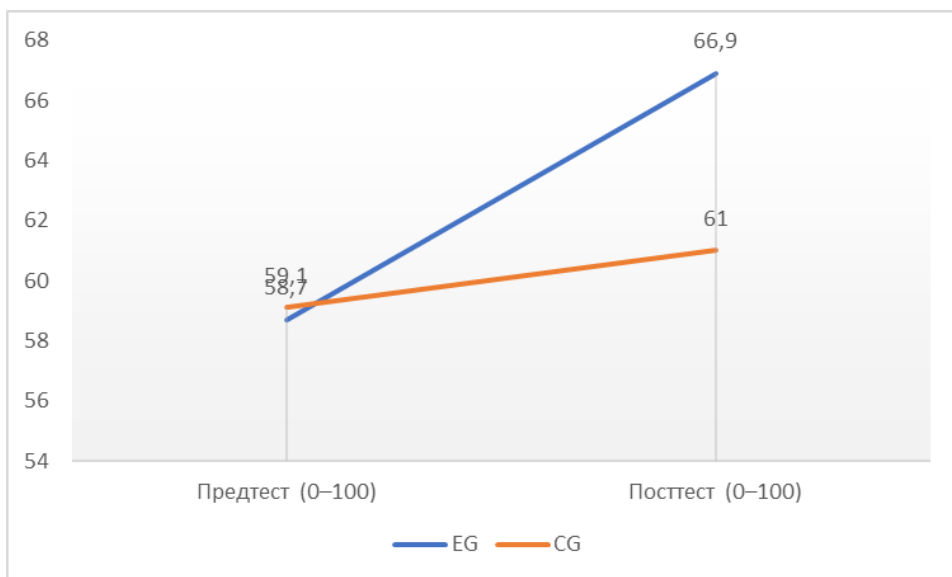


Рисунок 4 – Динамика успеваемости по математике (0–100) в EG и CG: средние и 95% ДИ на пред- и посттесте

Оба графика показывают, что после внедрения PBL и практико-ориентированных заданий в экспериментальной группе заметно выросли как учебная самооффективность, так и реальные результаты по математике, тогда как в контрольной группе изменения остаются незначительными.

Неперекрывающиеся 95% доверительные интервалы на посттесте и более выраженный наклон линий роста в EG указывают на практическую значимость эффекта и согласуются с основными результатами: усиление уверенности в своих возможностях (рис. 3) сопровождается статистически значимым приростом тестовых баллов (рис. 4).

Подгрупповой анализ подтвердил устойчивость основного эффекта и показал ожидаемые модерации. На предтесте девочки имели немного более высокий уровень тревожности (3,04 против 2,86; $p=0,048$), и вмешательство оказалось для них несколько более действенным: $\Delta AMAS$ составило $-0,63$ у девочек против $-0,46$ у мальчиков; взаимодействие «группа×пол» значимо ($\beta=-0,17$; $SE=0,08$; $p=0,041$). Наиболее выраженные изменения наблюдались у учащихся с низкой исходной подготовкой (нижний терциль предтеста ≤ 50 баллов): в EG $\Delta AMAS=-0,88$ (в CG= $-0,09$), а прирост успеваемости $+10,9$ п.п. (в CG= $+2,1$ п.п.); взаимодействие «группа×терциль» значимо и для AMAS ($p=0,012$), и для тестовых баллов ($p=0,018$). Эффекты не различались по языку обучения: взаимодействия «группа×язык» для AMAS и успеваемости незначимы ($p>0,20$). Различия между 7-ми и 8-ми классами были слабо выраженными и проявились лишь по подшкале «оценивание» ($\beta=-0,11$; $p=0,049$). Сводные результаты подгрупп представлены на лесном графике (рис. 5).

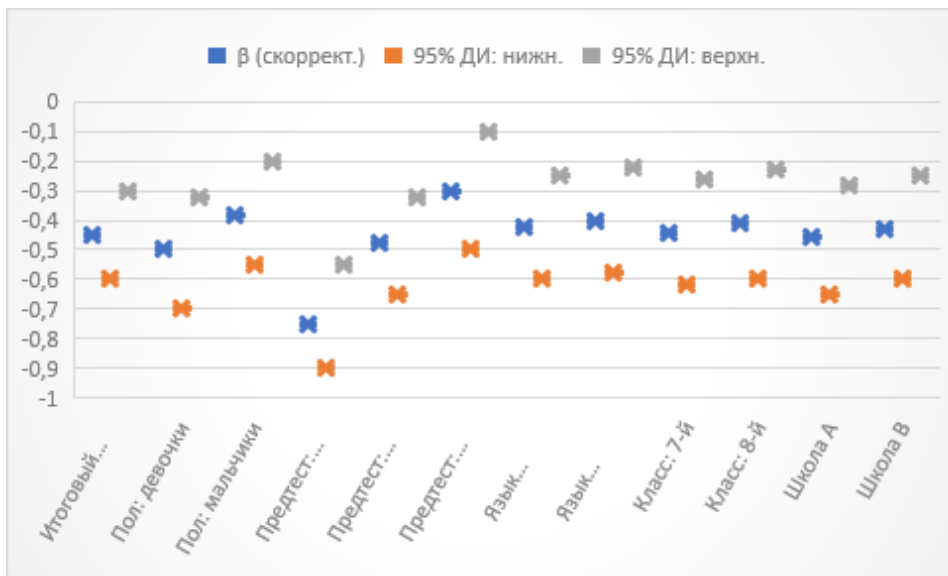


Рисунок 5 – Подгрупповые эффекты по post-AMAS (EG–CG): β и 95% ДИ; отрицательные значения – большее снижение МТ в EG

График демонстрирует устойчивое преимущество интервенции во всех анализируемых подгруппах: суммарный эффект по выборке отрицателен и статистически значим, поскольку 95% ДИ не пересекает

ноль. Наиболее выраженное снижение тревожности отмечается у учащихся с низкой исходной подготовкой (нижний терциль предтеста) и у девочек. При этом эффекты близки по величине для казахской и русской параллелей и сохраняются в обеих школах, что указывает на воспроизводимость результата и его практическую значимость в разных учебных контекстах.

Качественные результаты поддерживают выводы количественного анализа и проясняют механизмы эффекта. Учащиеся говорили, что тематические мини-проекты, опирающиеся на городскую повседневность Кызылорды (семейный бюджет, коммунальные тарифы, транспортные ситуации, покупки, колебания курса тенге), помогают «снять страх перед формулами» благодаря понятной цели и поэтапным подсказкам. Работа в группе и распределение ролей переводили внимание с оценочной угрозы на совместное решение, а циклы обратной связи в логике «где остановился – что можно попробовать» помогали доводить задачи до результата. В рефлексиях это звучало так: «формулы стали понятнее – не страшно, потому что понимаешь, зачем»; «если ошибся – разбираем по чек-листу»; «короткие проекты с ролями дают результат за урок-два, и от этого спокойнее даже на обычных заданиях». Кодирование высказываний выделило две устойчивые темы – «ошибка как нормальная часть работы» и «ясная цель плюс ролевая поддержка», что хорошо согласуется с ростом самооффективности и более выраженным снижением тревожности по подшкале «оценивание».

Проверки робастности поддерживают надёжность полученных результатов. Эффекты сохраняются как при анализе полных случаев, так и после MICE-импутации пропусков (3,8% по пост-шкалам), при моделировании кластеризации со случайными перехватами класса и школы, в непараметрических процедурах (Уилкоксон; ранговая ANCOVA Куэйда) и после контроля множественных сравнений по Benjamini–Hochberg (FDR 5%). Включение фиксированных эффектов учителя и индекса fidelity не меняет ни знак, ни значимость ключевых коэффициентов. Взаимодействие «EG×fidelity» остаётся положительным ($p=0,047$), что означает: более точное соблюдение протокола связано с несколько большими улучшениями по AMAS и успеваемости.

В целом результаты показывают, что в двух школах Кызылорды внедрение кратких PBL-модулей и практико-ориентированных заданий приводит к заметному снижению математической тревожности – как общей, так и по отдельным подшкалам, – сопровождается ростом учебной самооффективности и статистически значимым улучшением математических достижений. Эффект воспроизводится в обеих школах, несколько сильнее выражен у девочек и особенно заметен у учащихся с низким стартовым уровнем подготовки; различий между казахской и русской параллелями не выявлено. Основные эффекты и подгрупповые различия отражены на рис. 1–5, а характеристики выборки приведены в табл. 1.

Обсуждение показывает, что зафиксированное в экспериментальной группе снижение математической тревожности и одновременный рост самооффективности хорошо укладываются в логику когнитивно-

аффективной модели. Практико-ориентированные задания и PBL смещают внимание учащихся с «угрозы оценивания» на понятную и достижимую смысловую цель, за счёт чего уменьшается конкуренция за ресурсы рабочей памяти и снижается когнитивная нагрузка. Пошаговые циклы обратной связи и прозрачные критерии усиливают чувство контроля и предсказуемости учебной ситуации, а опыт «малых побед» в микропроектах поддерживает ощущение собственной компетентности и готовность настойчиво работать с заданиями. Кооперация в малых группах действует как буфер оценочного стресса: распределённые роли, чек-листы и совместный разбор ошибок делают пробование стратегий нормальной частью работы и уменьшают страх «ошибиться». Поведенчески это выражалось в большем числе попыток, более высокой завершённости работ и переносе освоенных стратегий с проектных задач на стандартные тестовые форматы.

Полученные эффекты в целом согласуются с международными работами, где показана отрицательная связь тревожности с учебными достижениями и подтверждена эффективность активного/проектного обучения и формирующего оценивания, особенно для уязвимых групп. Более сильный результат у школьников с низкой исходной подготовкой совпадает с выводами о том, что структурированная поддержка (scaffolding) и контекстные задачи дают максимальный выигрыш там, где высока вероятность «выученной беспомощности». Чуть более выраженное снижение по подшкале «оценивание» отражает типичный для школы профиль тревожности: ситуации контроля чаще запускают самосомнение, поэтому регулярные безштрафные пробы и возможность «второй попытки» оказываются особенно полезными. Существенных расхождений с международными данными не обнаружено; при этом отсутствие различий между казахской и русской параллелями в нашем исследовании подчёркивает универсальность выявленных механизмов, тогда как в ряде зарубежных работ отмечаются языково-культурные модераторы – аспект, который требует отдельного многоцентрового изучения.

Практические выводы для учебного плана связаны с тем, чтобы системно встроить короткие PBL-модули и практико-ориентированные кейсы в ключевые темы, опираясь на легковесную модель формирующего оценивания. В алгебре это может быть реализовано через модули типа «семейный бюджет – проценты – кредит» или «линейные модели для бытовых и предпринимательских ситуаций», где каждый этап решения закреплён за ролью в группе и сопровождается ясными критериями качества объяснения. В геометрии продуктивны цепочки «инженерный набросок → измерение → допуск/погрешность → проверка результата», а также мини-проекты по планированию пространства (класс, двор, маршрут), позволяющие увидеть прикладной смысл формул площадей и объёмов. В блоке статистики и вероятностей эффективны задания на «данных повседневности» – посещаемость, транспорт, цены, простые А/В-сравнения – с акцентом на визуализацию и интерпретацию графиков, что снижает барьер входа и тревогу перед формальными вычислениями. Во

всех темах ключевыми остаются три опоры: регулярные циклы обратной связи «где застрял – что попробовать», понятные рубрики прогресса и время на «вторую попытку». Организационно это легко внедряется через 10–15-минутные микропроекты длительностью 1–2 урока, не перегружая программу.

Ограничения исследования определяют границы интерпретации полученных результатов. Во-первых, выборка включает лишь две городские школы Кызылорды, поэтому внешняя валидность ограничена: для обобщения выводов необходимы данные из сельских школ, малых городов и других типов учебных заведений. Во-вторых, вмешательство длилось относительно недолго; при средних по величине эффектах без последующего отслеживания на горизонте четверти или полугодия нельзя уверенно судить об их устойчивости. В-третьих, использовались краткие измерители тревожности и самооффективности, поэтому желательны дополнительные подтверждающие данные – физиологические индикаторы стресса, процессуальные метрики решения задач, независимая экспертная оценка качества объяснений. В-четвёртых, хотя в анализе учитывались эффекты школы и учителя, полностью исключить вклад индивидуальных «учительских стилей» невозможно; в будущем нужны рандомизация на уровне классов/педагогов и слепая проверка письменных работ.

Перспективные направления дальнейших исследований включают: проверку устойчивости эффектов в долгосрочной перспективе (через 3, 6 и 12 месяцев) и анализ их связи с выбором профильных учебных траекторий; оценку модераторов в разных возрастных группах (5–6 классы и 9–10 классы) с учётом пола, стартовой подготовки, типа школы и уровня урбанизации; анализ вариативности заданий и «дозировки» компонентов PBL – вклада кооперации, степени контекстуализации, частоты «вторых попыток»; включение цифровых PBL-сред, таких как онлайн-доски для совместной работы, симуляторы и наборы данных реального мира с автоматизированной пошаговой обратной связью; применение многоуровневых моделей, связывающих изменения тревожности с процессуальными индикаторами (время на этапы решения, число используемых стратегий) и итоговыми достижениями. Реализация такой программы позволит точнее раскрыть механизмы эффекта, оптимизировать архитектуру урока для разных групп учащихся и подготовить практические рекомендации на уровне школы и района с проверенной переносимостью.

Заключение

Исследование показало, что включение кратких PBL-модулей и практико-ориентированных заданий вместе с формирующим оцениванием ведёт к статистически и практически значимому снижению математической тревожности у учащихся основной школы. Эффект зафиксирован как по общему баллу AMAS, так и по подшкалам «урок/обучение» и «контроль/оценивание», и одновременно сопровождается ростом учебной самооффективности и улучшением результатов по математике. Это

подтверждает центральную гипотезу: перенос внимания с оценочной угрозы на понятную смысловую цель и организация пошаговой обратной связи «ошибка – подсказка – вторая попытка» уменьшают нагрузку на рабочую память и усиливают ощущение контроля над задачей.

Интервенция дала наибольший эффект в уязвимых подгруппах – у школьников с низкой исходной подготовкой и у девочек, для которых стартовый уровень тревожности был немного выше. При этом результаты воспроизводились в обеих школах и не различались между казахской и русской параллелями, что говорит об универсальности предложенной архитектуры урока в городских условиях. Связь между степенью соблюдения протокола и величиной эффекта подчёркивает значимость операциональной дисциплины: распределение ролей, прозрачные критерии, регулярные мини-циклы обратной связи и возможность «второй попытки» выступают не дополнительными элементами, а центральными механизмами воздействия.

С практической точки зрения результаты показывают, что снижать МТ можно без увеличения учебной нагрузки: достаточно включать в ключевые темы алгебры, геометрии и статистики короткие микропроекты на 10–15 минут, рассчитанные на 1–2 урока, опираться на рубрики понятного прогресса и заранее выделять время на доработку решения. Для управленческих команд это означает набор конкретных действий: разработка методических карт PBL-кейсов по темам, использование чек-листов формирующей обратной связи, создание «банков» контекстных задач и адресное повышение квалификации учителей по работе с ошибками и организацией групповых ролей.

Ограничения работы связаны с контекстом исследования: выборка охватывает только две городские школы Кызылорды, вмешательство имело умеренную длительность, а набор измерителей был ограничен краткими шкалами тревожности и самооффективности и предметным тестом. Хотя в анализе учитывались кластеризация и фиксированные эффекты учителей, полностью отделить эффект интервенции от влияния индивидуальных педагогических стилей нельзя. Эти обстоятельства не опровергают полученные результаты, но определяют границы их обобщения.

Дальнейшие исследования целесообразно строить в многоцентровом формате (город и село, разные типы школ), с рандомизацией на уровне классов или учителей, продлённым мониторингом устойчивости эффектов на горизонте 3–6–12 месяцев и анализом «дозировки» компонентов PBL – вклада кооперации, степени контекстуализации и частоты «вторых попыток». Перспективно дополнять классные интервенции цифровыми PBL-средами (совместные онлайн-доски, симуляторы, работа с реальными датасетами) и параллельно развивать валидированные школьные версии AMAS на русском и казахском языках с проверкой инвариантности. Такая исследовательская программа позволит точнее раскрыть механизмы действия, повысить переносимость подхода и сформировать масштабируемые рекомендации для школ и районов.

В итоге предложенный протокол урока – «микропроект, ролевая кооперация и формирующая обратная связь с возможностью повторной попытки» – выступает воспроизводимой и ресурсно-умеренной стратегией снижения математической тревожности, которая одновременно поддерживает рост самооффективности и улучшение предметных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Ashcraft M.H., Krause J.A. Working memory, math performance, and math anxiety // *Psychonomic Bulletin & Review*. – 2007. – Vol. 14, № 2. – P. 243–248. DOI: 10.3758/BF03194059.

[2] Dowker A., Sarkar A., Looi C.Y. Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years? // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – Article 508. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00508.

[3] Carey E., Hill F., Devine A., Szűcs D. The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance // *Frontiers in Psychology*. – 2015. – Vol. 6. – Article 1987. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01987.

[4] OECD. Does Math Make You Anxious? – Paris: OECD Publishing, 2015. DOI: 10.1787/5js4phhkjr8v-en.

[5] Richardson F.C., Suinn R.M. The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data // *Journal of Counseling Psychology*. – 1972. – Vol. 19, № 6. – P. 551–554. DOI: 10.1037/h0033456.

[6] Hopko D.R., Mahadevan R., Bare R.L., Hunt M.K. The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, validity, and reliability // *Assessment*. – 2003. – Vol. 10, № 2. – P. 178–182. DOI: 10.1177/1073191103010002008.

[7] Marakshina J., Pavlova A., Ismatullina V., et al. The Russian version of the Abbreviated Math Anxiety Scale: psychometric properties in adolescents aged 13–16 years // *Frontiers in Psychology*. – 2023. – Vol. 14. – Article 1275212. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1275212.

[8] Yeshmurat G.K. Understanding Math Anxiety and Its Impact on Math Education Students' Careers // *Academic Scientific Journal of Computer Science (Proceedings of the NAS RK. Physics-Mathematics Series)*. – 2024. – № 2. – P. 149–162. DOI: 10.32014/2024.2518-1726.273.

[9] Акперов Н.К., Ардабаева А.К. Методология развития функциональной грамотности учащихся средней школы через обучение решению контекстных задач по математике // *Вестник КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия «Педагогические науки»*. – 2025. – Т. 76, № 1. – С. 545–558. DOI: 10.48371/PEDS.2025.76.1.035.

[10] Hembree R. The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety // *Journal for Research in Mathematics Education*. – 1990. – Vol. 21, № 1. – P. 33–46. DOI: 10.2307/749455.

[11] Núñez-Peña M.I., Bono R., Suárez-Pellicioni M. Feedback on students' performance: A possible way of reducing the negative effect of math anxiety in higher education // *International Journal of Educational Research*. – 2015. – Vol. 70. – P. 80–87. DOI: 10.1016/j.ijer.2015.02.005.

[12] Theobald E.J., Hill M.J., Tran E., et al. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2020. – Vol. 117, № 12. – P. 6476–6483. DOI: 10.1073/pnas.1916903117.

[13] Chistyakov A.A., Zhdanov S.P., Avdeeva E.L., et al. Exploring the characteristics and effectiveness of project-based learning for science and STEAM education // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. – 2023. – Vol. 19, Iss. 5. – Article em2256. DOI: 10.29333/ejmste/13128.

[14] Zhang J., Zhao N., Kong Q.-P. The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analysis // *Frontiers in Psychology*. – 2019. – Vol. 10. – Article 1613. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01613.

[15] Theobald E.J., Hill M.J., Tran E., Agrawal S., Arroyo E.N., Behling S., et al. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math // *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*. – 2020. – Vol. 117, № 12. – P. 6476–6483. DOI: 10.1073/pnas.1916903117.

REFERENCES

[1] Ashcraft M.H., Krause J.A. Working memory, math performance, and math anxiety // *Psychonomic Bulletin & Review*. – 2007. – Vol. 14, No. 2. – pp. 243–248. DOI: 10.3758/BF03194059.

[2] Dowker A., Sarkar A., Looi C.Y. Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years? // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – Article 508. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00508.

[3] Carey E., Hill F., Devine A., Szűcs D. The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance // *Frontiers in Psychology*. – 2015. – Vol. 6. – Article 1987. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01987.

[4] OECD. Does Math Make You Anxious? – Paris: OECD Publishing, 2015. DOI: 10.1787/5js4phhkjr8v-en.

[5] Richardson F.C., Suinn R.M. The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data // *Journal of Counseling Psychology*. – 1972. – Vol. 19, No. 6. – pp. 551–554. DOI: 10.1037/h0033456.

[6] Hopko D.R., Mahadevan R., Bare R.L., Hunt M.K. The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, validity, and reliability // *Assessment*. – 2003. – Vol. 10, No. 2. – pp. 178–182. DOI: 10.1177/1073191103010002008.

[7] Marakshina J., Pavlova A., Ismatullina V., et al. The Russian version of the Abbreviated Math Anxiety Scale: psychometric properties in adolescents aged 13–16 years // *Frontiers in Psychology*. – 2023. – Vol. 14. – Article 1275212. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1275212.

[8] Yeshmurat G.K. Understanding Math Anxiety and Its Impact on Math Education Students' Careers // *Academic Scientific Journal of Computer Science (Proceedings of the NAS RK. Physics-Mathematics Series)*. – 2024. – No. 2. – pp. 149–162. DOI: 10.32014/2024.2518-1726.273.

[9] Akperov N.K., Ardabaeva A.K. Metodologiya razvitiya funktsional'noy gramotnosti uchashchikhsya sredney shkoly cherez obuchenie resheniyu kontekstnykh zadach po matematike (Methodology for the development of functional literacy of secondary school students through teaching solving contextual problems in mathematics) // Vestnik KazUMOiMYa imeni Abylay khana. Seriya "Pedagogicheskie nauki". – 2025. – Vol. 76, No. 1. – pp. 545–558. DOI: 10.48371/PEDS.2025.76.1.035. [in Kaz]

[10] Hembree R. The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety // Journal for Research in Mathematics Education. – 1990. – Vol. 21, No. 1. – pp. 33–46. DOI: 10.2307/749455.

[11] Núñez-Peña M.I., Bono R., Suárez-Pellicioni M. Feedback on students' performance: A possible way of reducing the negative effect of math anxiety in higher education // International Journal of Educational Research. – 2015. – Vol. 70. – pp. 80–87. DOI: 10.1016/j.ijer.2015.02.005.

[12] Theobald E.J., Hill M.J., Tran E., et al. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2020. – Vol. 117, No. 12. – pp. 6476–6483. DOI: 10.1073/pnas.1916903117.

[13] Chistyakov A.A., Zhdanov S.P., Avdeeva E.L., et al. Exploring the characteristics and effectiveness of project-based learning for science and STEAM education // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2023. – Vol. 19, Iss. 5. – Article em2256. DOI: 10.29333/ejmste/13128.

[14] Zhang J., Zhao N., Kong Q.-P. The Relationship Between Math Anxiety and Math Performance: A Meta-Analysis // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 10. – Article 1613. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01613.

[15] Theobald E.J., Hill M.J., Tran E., Agrawal S., Arroyo E.N., Behling S., et al. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math // Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). – 2020. – Vol. 117, No. 12. – pp. 6476–6483. DOI: 10.1073/pnas.1916903117.

МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДАҒЫ ЖОБАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕГЕ БАҒЫТТАЛҒАН ІС-ӘРЕКЕТТЕР АРҚЫЛЫ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МАЗАСЫЗДЫҚТЫ ЖЕҢУ

*Ешмурат Г.¹, Каинбаева Л.², Ергалауова З.³

*^{1,2,3}Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл зерттеудің өзектілігі математикалық мазасыздық (МА) мен академиялық көрсеткіштердің төмендеуі арасындағы тұрақты байланысқа, сондай-ақ математикалық тұрғыдан қарқынды оқу салаларынан аулақ болуға байланысты. Мектеп тәжірибесінде МА жұмыс жады ресурстары үшін бәсекелеседі және бағадан құлау қаупін арттырады. Зерттеудің мақсаты жобаға негізделген оқыту (PBL) мен тәжірибеге бағытталған іс-шаралардың қалыптастырушы бағалаумен үйлесуі

оқушылардың МА деңгейін төмендете ме және бұл математикадағы өзіне деген сенімділік пен академиялық көрсеткіштердің артуымен қатар жүре ме, жоқ па, соны зерттеу болды. Әдістер: Қызылорда екі мектепте 7 және 8 сынып оқушылары мен бақылау тобымен (N=212; EG=108, CG=104) жүргізілген квазиэксперименттік тестке дейінгі-араласу-тесттен кейінгі зерттеу; араласуға 1-2 сабаққа арналған микрожобалар, рөлдік ойындар және қателіктер туралы кеңес беру-қайталау циклдары кірді. Өлшемдер: AMAS (жалпы және кіші шкала), өзіндік тиімділік шкаласы, элементтік тест (0–100); Талдауға t-тесттер, алдын ала тесттер және ковариаттар үшін ANCOVA бақылауы, кластерлеу және сенімділік тексерулері (Уилкоксон тесті, төрт рангты ANCOVA, FDR және MICE) кірді. Нәтижелер: Тәжірибелік топта МТ статистикалық және практикалық тұрғыдан айтарлықтай төмендеулер (жалпы және кіші шкала), өзіне деген сенімділіктің артуы және математикалық тест нәтижелерінің жоғарылауы байқалды. Әсері дайындық қабілеті төмен оқушылар мен қыздар үшін күштірек болды және мектептер мен оқыту тілдерінде бірдей болды. Дәлдік өсімнің шамасымен оң корреляцияланды. Талқылау: Проблемалық оқыту және қалыптастырушы бағалау назарды семантикалық мақсаттарға қайта аударады, қателерді өңдеуді қалыпқа келтіреді және бақылау сезімін арттырады, осылайша когнитивті жүктемені азайтады және стратегияларды стандартты тапсырмаларға ауыстыруды жеңілдетеді.

Тірек сөздер: математикалық мазасыздық, жобаға негізделген оқыту (PBL), тәжірибеге бағытталған тапсырмалар, қалыптастырушы бағалау, өзіндік сенімділік, мектеп математикасы, жұмыс жады, Қазақстан

OVERCOMING MATH ANXIETY THROUGH PROJECT-BASED AND PRACTICE-ORIENTED ACTIVITIES IN MATHEMATICS LESSONS

*Eshmurat G.¹, Kainbaeva L.², Ergalauova Z.³

*^{1,2,3}Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan

Abstract. The relevance of this study is due to a stable association between mathematics anxiety (MA) and decreased academic performance and avoidance of mathematically intensive trajectories. In school practice, MA competes for working memory resources and increases evaluative threat. The aim of the study was to test whether the combination of project-based (PBL) and practice-oriented activities with formative assessment reduces the level of MA in students and whether this is accompanied by an increase in self-efficacy and achievement in mathematics. Methodology: quasi-experiment «pretest-intervention-posttest» with a control group in two schools in Kyzylorda (N=212; EG=108, CG=104), covering grades 7–8; the intervention included micro-projects for 1–2 lessons, role-playing cooperation, and «error-hint-retry» cycles. Measures: AMAS (total and subscales), self-efficacy scale, subject test (0–100); Analysis included t-tests, ANCOVA controlling for pretest and covariates, clustering, and robustness checks

(Wilcoxon, Quad rank ANCOVA, FDR, and MICE). Results: EG demonstrated a statistically and practically significant decrease in MT (total and subscales), an increase in self-efficacy, and an increase in math test scores. The effect was stronger for students with low initial preparation and for girls and was consistent across schools and languages of instruction. Fidelity was positively associated with the magnitude of the gain. The discussion demonstrated that PBL and formative assessment redistribute attention to the semantic goal, normalize error handling, and enhance the sense of control, thereby reducing cognitive load and supporting the transfer of strategies to standard tasks.

Keywords: math anxiety, project-based learning (PBL), practice-oriented assignments, formative assessment, self-efficacy, school mathematics, working memory, Kazakhstan

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 25.11.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026.

Информация об авторах:

Ешмурат Гульнур – магистр педагогических наук, докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан; e-mail: gulnuresh@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3275-6457>

Каинбаева Лариса – кандидат педагогических наук, старший преподаватель образовательной программы «Физика и математика», Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан; e-mail: larissa_rain@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2927-6575>

Ергалауова Зинегуль – PhD, старший преподаватель, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Республика Казахстан; e-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>

Авторлар туралы мәлімет:

Ешмұрат Гүлнұр – педагогика ғылымдарының магистрі, докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: gulnuresh@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3275-6457>

Каинбаева Лариса – педагогика ғылымдарының кандидаты, физика және математика білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: larissa_rain@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2927-6575>

Ергалауова Зинегуль – PhD, аға оқытушы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>

Information about the authors:

Yeshmurat Gulnur – Master of Pedagogical Sciences, doctoral student, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan; e-mail: gulnuresh@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3275-6457>

Kainbaeva Larissa – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Educational Program “Physics and Mathematics”, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan; e-mail: larissa_rain@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2927-6575>

Yergalauova Zinegul – PhD, Senior Lecturer, Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan; e-mail: zina_73er@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9410-6425>

УДК 376.37

МРНТИ 14.29.29

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.035>

СОТРУДНИЧЕСТВО ПЕДАГОГА И СПЕЦИАЛИСТОВ СОПРОВОЖДЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ РЕЧЕВЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ

*Куаныш У.К.¹, Сламбекова Т.С.², Узакбаева С.А.³, Абилова З.Т.⁴

*¹Alikhan Bokeikhan University, Семей, Казахстан

²Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

^{3,4}Казахский университет международных отношений и
мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан

Аннотация. Речевые нарушения и недостаточность социальных навыков у части школьников остаются существенной причиной учебных трудностей и повышенной социальной уязвимости; эпизодические коррекционные занятия, не встроенные в урок, дают ограниченный перенос результатов. Цель исследования – выяснить, приводит ли чётко организованная модель взаимодействия учителя и специалистов сопровождения (логопеда, дефектолога, психолога) к более высоким результатам формирования речевых и социальных навыков по сравнению с обычной школьной практикой, а также проследить процессуальные механизмы полученного эффекта. В качестве методологической основы выбран квази-эксперимент в естественных условиях (12 недель, две школы; четыре класса 2–4-х классов: интервенционная группа n=64, контроль n=61; всего n=125). В рамках интервенции были предусмотрены еженедельные совместные планирования (15–30 мин), единая карта целей и критериев ИОП, распределение ролей на уроке в формате совместного преподавания и двухнедельные циклы «планирование–реализация–мини-мониторинг–коррекция». Оценивались показатели экспрессивной и импрессивной речи, число артикуляционных ошибок, частота функциональных просьб, а также индексы кооперации и саморегуляции; для анализа данных использовались многоуровневые модели и тематический анализ интервью. Получено, что по сравнению с контрольной группой в интервенционной ветке отмечены более выраженные положительные сдвиги: прирост экспрессивной речи составил +22,6 балла из 120 ($p<0,001$), число артикуляционных ошибок сократилось на 5,2 на 100 фонем ($p<0,001$), возросла частота функциональных просьб (+1,73 акта/10 мин; $p<0,001$), улучшились показатели кооперации (+4,2; $p<0,001$) и саморегуляции (+5,1; $p<0,001$). Наибольшие изменения зафиксированы у учащихся с более выраженными трудностями (Уровень 2–3). Предварительное медианное моделирование показывает значимую роль согласованности планов и качества совместной реализации на уроке. В целом результаты позволяют предположить, что управляемая междисциплинарная координация, основанная на общих целях и критериях,

регулярном мини-мониторинге и формате совместного преподавания, обеспечивает устойчивый перенос коррекционных достижений в повседневную учебную ситуацию и может быть воспроизведена без чрезмерного увеличения организационной нагрузки.

Ключевые слова: речевые нарушения, социальные навыки, сотрудничество, специалисты сопровождения, функциональные просьбы, саморегуляция, кооперация, многоуровневые модели

Введение

Речевые нарушения и недостаточная сформированность социальных навыков у части школьников остаются одной из наиболее устойчивых причин учебных трудностей, вторичных поведенческих нарушений и повышенной социальной уязвимости в подростковом возрасте. Запоздалая или эпизодическая помощь оборачивается «стоимостью несостоявшегося вмешательства»: закреплением неэффективных коммуникативных паттернов, снижением учебной мотивации, формированием негативного опыта взаимодействия со сверстниками и взрослыми и, в дальнейшем, сужением образовательных и профессиональных возможностей. Как международный, так и национальный опыт свидетельствует, что наибольшие результаты достигаются при раннем начале и целенаправленной системной поддержке, однако именно её устойчивость и непрерывность чаще всего нарушаются в реальной школьной практике.

В Казахстане в последние годы наблюдается расширение инклюзивной политики и системы школьного сопровождения: создаются и развиваются ресурсные кабинеты, возрастает участие специалистов психолого-педагогического профиля, в отдельных регионах внедряются механизмы индивидуальных образовательных программ и командного планирования поддержки. Однако в повседневной работе по-прежнему сохраняются размытость и несогласованность ролей, различие методических подходов и нерегулярность обмена информацией между учителем, логопедом, дефектологом и психологом. Подобные институциональные и организационные разрывы снижают «сквозную» эффективность оказываемой помощи: цели не переводятся в единые и понятные критерии достижения, используемые оценочные инструменты трудно сопоставимы, а обратная связь поступает к педагогу с задержкой либо в форме, затрудняющей практическое использование.

Научная и практическая значимость работы связана не столько с перечислением конкретных приёмов формирования речи и социального поведения, сколько с детализацией самой координации: каким образом выстраивать совместное планирование, распределение функций на уроке и во внеурочной деятельности, согласование индивидуальной коррекционной помощи с общеурочной практикой, а также краткие циклы мониторинга и последующей корректировки. В существующих описаниях недостаточно проработаны протоколы междисциплинарных встреч, формы единой карты целей и показателей их достижения, унифицированные

чек-листы наблюдения, а также способы интеграции логопедических, дефектологических и психологических данных в педагогические решения на уровне класса. В условиях усиления запроса на инклюзивность школьной среды вопрос «как именно координировать усилия» становится ключевым условием результативности.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы на эмпирической основе проверить, связано ли внедрение структурированной модели взаимодействия учителя и специалистов сопровождения с более выраженной положительной динамикой речевых и социальных навыков учащихся по сравнению с обычной школьной практикой. В соответствии с этой целью ставятся следующие исследовательские вопросы:

- обеспечивает ли использование регламентированного планирования, единой карты целей и общих критериев мониторинга статистически и практически значимое улучшение речевых и социальных показателей учащихся;
- какие компоненты координации (распределение ролей на уроке, формат обратной связи, частота мини-мониторинга) вносят наибольший вклад в наблюдаемые изменения;
- как участники команды (учитель, логопед, дефектолог, психолог) воспринимают барьеры и ресурсы совместной работы и какие условия необходимы для устойчивого распространения данной модели в массовую школьную практику.

Материалы и методы

Исследование было реализовано в формате квази-эксперимента в естественных условиях с проведением до- и послемониторинга и наличием группы сравнения. Интервенция продолжалась 12 недель и осуществлялась на базе двух специальных школ-интернатов №1 и №2 города Астаны (условно школа А и школа Б), где были отобраны четыре параллельных начальных класса (2–4-е). В интервенционную группу вошли 2 класса (n=64 учащихся в возрасте 7–10 лет), в группу сравнения – 2 класса (n=61; 7–10 лет); общий объем выборки составил n=125. Критериями включения выступали обучение в целевых классах и наличие письменного согласия родителей/законных представителей. В подгруппе повышенного риска (Уровень 2–3) были выделены 38 детей с выраженными или умеренными речевыми нарушениями (фонетико-фонематические расстройства, дефицит экспрессивной/импрессивной речи) и/или социально-коммуникативными трудностями (низкая частота функциональных просьб, затруднения в совместной деятельности). Наличие сопутствующих особенностей (СДВГ, РАС) фиксировалось по данным школьной психолого-педагогической комиссии и карт наблюдения.

Интервенция была организована как структурированная модель взаимодействия педагога и специалистов сопровождения и включала еженедельные 30-минутные встречи по планированию (учитель, логопед, дефектолог, психолог), индивидуальная образовательная программа (ИОП)

на каждого ребёнка Уровня 2–3, распределение ролей на уроке (элементы преподавания на ключевых этапах занятия) и цикл «планирование → реализация → мини-мониторинг → корректировка» с двухнедельными «быстрыми циклами» уточнения целей. Логопед проводил целевые мини-сессии (2×20 мин в неделю), дефектолог – структурированные занятия по академико-коммуникативным навыкам (1×30 мин в неделю), психолог – тренинги саморегуляции и отработки социальных сценариев (1×25 мин в неделю) с последующей генерализацией на уроке через учителя. Команда опиралась на единые чек-листы по использованию подсказок и их поэтапному снижению, а также на общую карту целей и критериев (см. Табл. 2). В контрольных классах сохранялась привычная практика сопровождения без формализованного планирования и единого плана.

Измерение исходов осуществлялось в две точки: Т0 (0-я неделя) и Т1 (12-я неделя). В блок речевых показателей входили: экспрессивный словарь (число верно названных лексических единиц по стандартизированному списку, максимум 120), импрессивная лексика (количество правильных указаний/выборов по инструкции, максимум 120), артикуляционные ошибки (число ошибок на 100 произнесённых фонем; меньшие значения соответствуют более высокому уровню). Социально-коммуникативные характеристики включали: частоту функциональных просьб (актов коммуникации типа «запрос помощи/ресурса» в течение 10-минутного окна наблюдения), индекс кооперации (суммарный балл по 6 пунктам, описывающим совместную деятельность; диапазон 0–18), индекс саморегуляции (опросник учителя, диапазон 0–24). Для текущего отслеживания динамики на уроках использовались краткие поведенческие срезы (3×10 минут в неделю) и недельные сводные карты по каждому ребёнку группы риска.

Инструментарий включал сочетание стандартизированных чек-листов и протоколов школьной логопедической и дефектологической службы, адаптированных к местным условиям, а также поведенческих шкал на уровне класса. Внутренняя согласованность составных индексов оказалась на приемлемом уровне: α Кронбаха = 0,82 для индекса кооперации и 0,88 для индекса саморегуляции. Межсудейская согласованность поведенческих кодировок варьировала в пределах $\kappa=0,78$ –0,86 (в зависимости от домена; медианное значение 0,82), внутриклассовый коэффициент корреляции при подсчёте функциональных просьб составил $ICC(2,1)=0,81$. До начала исследования было организовано обучение наблюдателей (6 часов: разбор критериев, просмотр и обсуждение эталонных видео, калибровка до уровня $\kappa \geq 0,75$) с последующей ежемесячной рекалибровкой (контроль κ).

Анализ данных включал расчёт описательной статистики и проверку статистических предпосылок, затем – оценку внутригрупповых изменений (t-критерий для связанных выборок по каждой группе) и сравнение динамики между группами (двухфакторный ANOVA с фактором «группа × время»). Для учета вложенной структуры использовались многоуровневые модели (ученики вложены в классы; случайные перехваты на уровне классов) с

включением ковариат: возраст, пол, исходный показатель T0, статус Уровень 2–3. Эффекты представлялись через g Хеджеса и стандартизированные коэффициенты β ; поправка на множественные проверки осуществлялась по методу Холм–Бонферрони. Качественный компонент базировался на 14 полуструктурированных интервью (учителя, специалисты, родители) и тематическом анализе по Брауну и Кларку с двойной кодировкой и последующим согласованием расхождений.

Процедура тематического анализа проводилась поэтапно. Сначала аудиозаписи интервью были транскрибированы и обезличены. После этого исследователи ознакомились с текстами интервью и выделили фрагменты, отражающие опыт командного взаимодействия. На следующем этапе было выполнено открытое кодирование: отдельно отмечались высказывания о распределении функций специалистов, согласовании целей, трудностях составления расписания, объеме документации, применении чек-листов, переносе сформированных навыков в учебную деятельность и оценке эффективности предложенной модели.

Затем близкие по содержанию коды были сгруппированы в предварительные темы: «единая карта целей как инструмент согласования», «совместное преподавание и распределение ролей», «мини-мониторинг как основание для корректировки работы», «организационные барьеры» и «условия устойчивого внедрения». Далее темы сопоставлялись с исходными фрагментами интервью, после чего уточнялись их содержание и формулировки. Для повышения надежности анализа часть материалов независимо кодировалась двумя исследователями; выявленные расхождения обсуждались до выработки общего решения. Полученные темы использовались при интерпретации количественных данных и объяснении процессных механизмов проведенной интервенции.

Этические требования были соблюдены: получены письменные информированные согласия родителей, обеспечена анонимизация данных об учащихся и школах, информация хранилась на защищённых носителях с доступом только для членов исследовательской команды. Протокол исследования утверждён школьным этическим комитетом и согласован с районным управлением образования. Обратная связь школам предоставлялась в форме сводных отчётов и индивидуальных карт динамики для детей Уровня 2–3.

Таблица 1. Распределение ролей и обязанностей команды сопровождения (интервенционная группа)

Роль	Задачи на этапе планирования	Реализация на уроке	Индивидуальная работа	Мониторинг /отчётность	Частота участия
Педагог	Цели недели; точки встраивания поддержки	Речевое моделирование; подсказки; наблюдение 3×10 мин	Задания с речевыми шаблонами	Недельный свод; чек-листы	Еженедельно

СОТРУДНИЧЕСТВО ПЕДАГОГА И СПЕЦИАЛИСТОВ СОПРОВОЖДЕНИЯ

Логопед	Речевые цели ИОП; план под-сказок	Ключевой фрагмент урока; арти-куляционная коррекция	Логосессии 2×20 мин/нед	Протокол Т0/Т1; карта прогресса	2–3 раза в неделю
Дефекто-лог	Адаптация зада-ний; визуальные опоры	Дифференци-ация; работа в малых группах	Тренинг академико-коммуникатив-ных навыков	Чек-листы вы-полнения заданий	1–2 раза в неделю
Психолог	Сценарии СЭР; правила и сиг-налы саморегу-ляции	Микротехники саморегуля-ции; коопера-тивные игры	Тренинг социаль-ных сценариев	Опросник; жур-нал инцидентов/успехов	1 раз в не-делю

Матрица демонстрирует, что эффективность интервенции достигается не за счёт простой «суммы» индивидуальной работы специалистов, а благодаря распределённой и ритмично выстроенной координации: учитель формирует ежедневный контекст и ведёт фиксацию данных в классе, логопед отвечает за постановку целей и точечную коррекцию речевых актов, дефектолог переводит эти цели в посильные учебные шаги и дидактические материалы, психолог поддерживает процессы саморегуляции и отработку социальных сценариев. Регулярные еженедельные планирования и систематические мини-циклы мониторинга формируют замкнутую цепочку «цель → реализация → данные → корректировка», что усиливает перенос сформированных речевых навыков в повседневные учебные и социальные ситуации.

Таблица 2. Фрагмент карты ИОП по речевым и социальным целям для детей Уровня 2–3

Цель	Базовый уро-вень (Т0)	Целевой пока-затель (Т1)	Интервенции (кто/что/когда)	Критерии успеха	Срок
Экспрессив-ная речь	58/120 кор-ректных наимено-ваний; 14 ошибок/100 фонем	≥80/120; ≤8 ошибок/100 фонем	Логопед: 2×20 мин/нед лексика+ артикуляция; учитель: ежедневное моделирование на уроке	Достижение целе-вого уровня на 2 нед. подряд	12 нед
Социальные просьбы	1,2 акта/10 мин наблю-дения	≥3,0 акта/10 мин	Психолог: тренинг функциональных просьб 1×25 мин/нед; учитель: естественные подкрепления; де-фектолог: визуальные карточки	Среднее ≥3,0 по 3 срезам в течение 2 недель	12 нед
Примечание. Для каждого ребёнка карта дополнялась перечнем индивидуальных триггеров и стратегий поэтапного снятия подсказок (от вербальных к жестовым, затем к визуальным), а также планом переноса сформированных навыков в нерегламентированные ситуации (перемены, столо-вая, группа продлённого дня).					

Карта ИОП выстраивает прозрачную измеримую последовательность: «исходный уровень → целевой показатель → набор действий с обозначением

ответственных → критерии достижения → сроки», что делает рост экспрессивной речи и частоты функциональных просьб наблюдаемым и управляемым. Чётко заданные пороговые значения (например, $\geq 80/120$ по лексике; ≥ 3 акта за 10 минут) и регламентированные правила фиксации (серии поведенческих срезов) снижают долю субъективного суждения, а предусмотренные стратегии поэтапного снятия подсказок и план генерализации способствуют сохранению и переносу эффекта за рамки индивидуальных занятий – на урок, перемены и повседневное общение.

Таким образом, выбранная методика и применённые протоколы сбора данных обеспечивают как внутреннюю, так и прикладную валидность оценки: структурированное распределение ролей, двуточечные измерения с надёжными шкалами, многоуровневое моделирование с учётом вложенности учащихся в классы и тематический анализ интервью позволяют выделить вклад именно организационных механизмов сотрудничества (совместное планирование, общие критерии, регулярный мини-мониторинг) в изменения речевых и социально-коммуникативных показателей учащихся. Соблюдение этических требований, стандартизированное обучение наблюдателей и чёткие критерии успеха повышают воспроизводимость и практическую применимость подхода; одновременное использование группы сравнения и отчёт о показателях надёжности снижают риск систематических искажений. Представленные процедуры задают основу для последующей интерпретации полученных эффектов и проверки медирующей гипотезы о значении согласованности планов и качества совместной реализации, а также для масштабирования данной модели в условиях казахстанской школы.

Результаты и обсуждение

В школьной практике командные модели взаимодействия обычно располагаются на континууме от консультативного формата (consultation), когда специалист действует через внешние рекомендации для учителя, до совместного преподавания (co-teaching) с распределением ролей непосредственно на уроке; параллельно с этим выстраивается многоуровневая система поддержки (MTSS/RTI), которая связывает универсальные, целевые и интенсивные вмешательства с регулярным мониторингом данных [1–3]. ИОП формирует правовую и процедурную основу междисциплинарного планирования и отслеживания прогресса ребёнка, однако её результативность на практике определяется качеством совместной разработки целей и критериев, а также тем, в какой мере данные мониторинга реально используются в «быстрых циклах» корректировки [4]. В совокупности эти концепции задают рамку командного подхода, в которой согласованность действий учителя, логопеда, дефектолога и психолога рассматривается не как вспомогательный, а как ключевой механизм влияния на образовательные результаты.

Эмпирические данные свидетельствуют, что логопедические и дефектологические программы позволяют значительно повышать уровень

экспрессивной и импрессивной речи, расширять словарный запас, укреплять артикуляционную базу и связанные с ними академические навыки у школьников, особенно при раннем начале работы и чётко выстроенной систематической дозировке [5-6]. Однако устойчивость этих изменений зависит не только от качества протокола специалиста, но и от того, насколько сформированные навыки переносятся в естественную учебную среду – на совместные уроки и в повседневное межурочное общение, где ключевую роль играет учитель как со-исполнитель плана [1; 3]. В отношении социальных навыков доказательная база школьной поведенческой поддержки (позитивная поведенческая поддержка (PBIS) в рамках многоуровневой системной поддержки) и программ социально-эмоционального обучения демонстрирует значимые эффекты для поведения, школьного климата и учебной успеваемости; участие школьного психолога – через обучение саморегуляции, тренинг функциональных просьб, работу с классными рутинами – оказывается важнейшим фактором удержания и использования приобретённых речевых навыков в реальных коммуникативных ситуациях [7-8]. Тем самым «изолированная» коррекционная работа без тесной связки с педагогикой класса ограничивает масштаб и перенос достигнутых результатов.

Теоретически совместная работа специалистов и учителя может влиять на результаты через два опосредующих звена: согласование целей и критериев (alignment) между ИОП и текущим планированием урока и качество взаимодействия в ходе урока (instructional quality), включая своевременную обратную связь, моделирование и подкрепление целевых речевых актов в реальных социальных ситуациях [9]. В социокультурной парадигме подчёркивается, что речевое развитие связано с освоением средств общения в совместной деятельности; следовательно, организованная «зона ближайшего развития» на уроке предполагает распределённые роли и согласованные сценарии поддержки (использование подсказок, поэтапное их снятие, генерализация) [9]. В этой рамке регулярные планирования, единые чек-листы наблюдения и общие пороговые значения для принятия решений по данным выступают той самой «механикой», которая переводит ИОП из формального документа в повседневную практику.

В российской и казахстанской научно-методической традиции уже сформированы серьёзные основания для логопедической и дефектологической помощи: подробно описаны диагностические и коррекционные протоколы, обозначены рамки инклюзивной политики и развёртывания ресурсной инфраструктуры школ [10–14]. Вместе с тем остаются существенные пробелы: слабо проработана операционализация самой координации (как часто и в каком формате проводить планирование, как распределять роли на уроке, по каким стандартам выстраивать совместную обратную связь); ограниченно используются единые карты целей и критериев для «сквозного» мониторинга речевых и социальных показателей в логике многоуровневой системной поддержки; практически отсутствуют исследования, которые напрямую сопоставляют величину

эффектов по речи и социальному поведению с конкретными элементами координации (какие именно организационные решения дают наибольший вклад); недостаточно эмпирических данных о внедрении подобных моделей в реальных условиях казахстанской школы с её нормативными и ресурсными рамками [12–14]. Настоящее исследование направлено на преодоление указанных дефицитов: оно анализирует влияние структурированной модели сотрудничества (регламентированное планирование, общая карта целей и критериев, унифицированные протоколы обратной связи и мониторинга) на речевые и социальные исходы учащихся и выделяет организационные медиаторы эффекта (согласованность планирования и качество совместной реализации). Тем самым делается шаг к «сшивке» доказательных коррекционных практик с педагогическими решениями на уровне класса и с локальным нормативно-институциональным контекстом.

Несмотря на важность рассмотренных подходов, их непосредственное использование в школьной практике связано с рядом ограничений. Во-первых, модели многоуровневой системной поддержки, позитивной поведенческой поддержки и социально-эмоциональным обучением (SEL) в большей степени задают общую систему многоуровневой поддержки, но не всегда показывают, как именно должно строиться взаимодействие учителя, логопеда, дефектолога и психолога в рамках конкретного урока. Во-вторых, исследования логопедической и дефектологической помощи чаще ориентированы на результаты индивидуальной или малогрупповой коррекции, тогда как перенос сформированных речевых навыков в обычное общение на уроке раскрыт недостаточно. В-третьих, международная практика ИОП предполагает постоянный мониторинг данных, однако в казахстанской школе его реализация может быть затруднена из-за кадровых, временных и организационных ограничений. В связи с этим научная проблема заключается не только в оценке эффективности отдельных коррекционных методов, но и в определении тех элементов междисциплинарного взаимодействия, которые действительно помогают связать индивидуальную поддержку ребенка с его повседневной учебной деятельностью.

Выборка и соблюдение процедур. В итоговый анализ вошли данные 125 учащихся 2–4-х классов (интервенционная группа: $n=64$; контрольная: $n=61$; возраст 7–10 лет). Уровень аттриции составил 3,2% (4 ученика из-за кратковременного отсутствия на Т1), при этом доля пропусков по отдельным переменным не превышала 2,6%; обработка данных осуществлялась с использованием многоуровневых моделей, устойчивых к случайным пропускам на уровне отдельного учащегося. Соблюдение протоколов интервенции было высоким: участие всех членов команды в еженедельных планированиях фиксировалось в 92% случаев, средняя фактическая дозировка логопедических занятий составила 1,8 раза в неделю, дефектологических – 0,9 раза, психологических – 0,95 раза в неделю; следование чек-листам на уроках достигало 88%. Эти показатели свидетельствуют о близости «запланированного» и реально реализованного вмешательства и приведены

в Табл. 3 как важный контекст для интерпретации полученных эффектов.

Количественные результаты по речевым показателям демонстрируют преимущество интервенции по сравнению с обычной практикой (см. Табл. 3). По экспрессивной речи (максимум = 120) в интервенционной группе средний балл увеличился с $62,1 \pm 14,3$ до $84,7 \pm 13,2$ ($\Delta=+22,6$; $p < 0,001$; Hedges' $g=0,84$), тогда как в контрольной – с $61,4 \pm 15,2$ до $66,5 \pm 14,8$ ($\Delta=+5,1$; $p=0,062$). Количество артикуляционных ошибок на 100 фонем в группе интервенции снизилось с $13,8 \pm 5,1$ до $8,6 \pm 4,3$ ($\Delta=-5,2$; $p<0,001$; $g=0,77$ в сторону улучшения), в контрольной группе – с $13,5 \pm 5,0$ до $12,1 \pm 4,9$ ($\Delta=-1,4$; $p=0,070$). В двухфакторном ANOVA взаимодействие «группа×время» оказалось статистически значимым для обеих метрик (экспрессивная речь: $F(1,121)=28,9$; $p<0,001$; артикуляция: $F(1,121)=15,6$; $p<0,001$), что позволяет предположить существенный вклад координированной интервенции, хотя квазиэкспериментальный дизайн не исключает влияния сопутствующих факторов.

По социально-коммуникативным показателям отмечены сходные по масштабу сдвиги (см. Табл. 3). Частота функциональных просьб за 10-минутный интервал в интервенционной группе увеличилась с $1,31 \pm 0,68$ до $3,04 \pm 0,91$ ($\Delta=+1,73$; $p<0,001$; $g=0,95$), тогда как в контрольной группе – с $1,28 \pm 0,66$ до $1,72 \pm 0,73$ ($\Delta=+0,44$; $p=0,048$). Индекс кооперации (диапазон 0–18) возрос с $8,7 \pm 3,1$ до $12,9 \pm 3,4$ ($\Delta=+4,2$; $p<0,001$; $g=0,72$) по сравнению с увеличением с $8,6 \pm 3,0$ до $9,4 \pm 3,2$ ($\Delta=+0,8$; $p=0,11$) в контроле. Индекс саморегуляции (0–24) поднялся с $11,2 \pm 4,0$ до $16,3 \pm 4,2$ ($\Delta=+5,1$; $p<0,001$; $g=0,68$), тогда как в контрольной группе – с $11,0 \pm 3,9$ до $12,2 \pm 4,1$ ($\Delta=+1,2$; $p=0,09$). Взаимодействие «группа×время» оказалось статистически значимым по всем трём метрикам (кооперация: $F(1,121)=19,4$; саморегуляция: $F(1,121)=13,7$; функциональные просьбы: $F(1,121)=31,5$; все $p<0,001$). Многоуровневые модели с учётом структуры «ученики, вложенные в классы» и ковариат (возраст, пол, исходный показатель, статус Уровень 2–3) подтвердили стабильность выявленных эффектов (стандартизированные β в диапазоне от 0,24 до 0,39; все $p<0,01$).

Таблица 3. Изменения речевых и социально-коммуникативных показателей до и после вмешательства в интервенционной и контрольной группах

Показатель	Группа	T0 Mean±SD	T1 Mean±SD	Δ	p
Экспрессивная речь (0–120)	Интервенция	$62,1 \pm 14,3$	$84,7 \pm 13,2$	+22,6	<0,001
Экспрессивная речь (0–120)	Контроль	$61,4 \pm 15,2$	$66,5 \pm 14,8$	+5,1	0,062
Артикуляционные ошибки (на 100 фонем) ↓	Интервенция	$13,8 \pm 5,1$	$8,6 \pm 4,3$	-5,2	<0,001
Артикуляционные ошибки (на 100 фонем) ↓	Контроль	$13,5 \pm 5,0$	$12,1 \pm 4,9$	-1,4	0,070
Социальные просьбы (актов/10 мин)	Интервенция	$1,31 \pm 0,68$	$3,04 \pm 0,91$	+1,73	<0,001
Социальные просьбы (актов/10 мин)	Контроль	$1,28 \pm 0,66$	$1,72 \pm 0,73$	+0,44	0,048

Индекс кооперации (0–18)	Интервенция	8,7 ± 3,1	12,9 ± 3,4	+4,2	<0,001
Индекс кооперации (0–18)	Контроль	8,6 ± 3,0	9,4 ± 3,2	+0,8	0,110
Индекс саморегуляции (0–24)	Интервенция	11,2 ± 4,0	16,3 ± 4,2	+5,1	<0,001
Индекс саморегуляции (0–24)	Контроль	11,0 ± 3,9	12,2 ± 4,1	+1,2	0,090

По сравнению с повседневной практикой, введение структурированной координации работы учителя, логопеда, дефектолога и психолога ассоциировалось с выраженными и практически значимыми сдвигами: в интервенционной группе зафиксирован существенный рост экспрессивной речи (+22,6 балла), заметное снижение артикуляционных ошибок (–5,2 на 100 фонем) и улучшение социальных показателей (функциональные просьбы +1,73 акта за 10 минут; кооперация +4,2; саморегуляция +5,1; все $p < 0,001$), тогда как в контрольной группе изменения были умеренными и преимущественно статистически незначительными, что свидетельствует в пользу практической значимости командной модели взаимодействия и ее возможного вклада в улучшение речевых и социально-коммуникативных показателей.

Анализ по подгруппам показал, что учащиеся Уровня 2–3 ($n=38$) получают более выраженную пользу: по экспрессивной речи эффект достигает $g=1,02$ ($\Delta=+28,4$ балла), по функциональным просьбам $g=1,11$ ($\Delta=+2,05$ акта/10 мин), по кооперации $g=0,85$; у детей без выраженных трудностей (Уровень 1) эффекты сохраняются, но выражены умереннее ($g=0,35–0,48$). Существенные возрастные различия выявлены лишь для частоты функциональных просьб (большой прирост у 7–8-летних; взаимодействие $p=0,03$), что согласуется с предположением о повышенной чувствительности младших классов к поведенческому моделированию.

Показатели надёжности и валидности применённых инструментов соответствуют общепринятым критериям и сведены в Табл. 4: внутренняя согласованность составных шкал составила $\alpha=0,82$ для индекса кооперации и $\alpha=0,88$ для индекса саморегуляции; межсудейское согласие по поведенческим кодировкам находилось в диапазоне $\kappa=0,78–0,86$ (медианное значение 0,82); для частоты функциональных просьб внутриклассовый коэффициент ICC(2,1) равнялся 0,81. Для лексических тестов дополнительно зафиксирована высокая ретестовая устойчивость ($r=0,89$). В совокупности эти показатели поддерживают корректность интерпретации выявленной динамики и уменьшают вероятность измерительных искажений.

Таблица 4 – Надёжность и валидность инструментов

Шкала/подшкала	α Кронбаха	МСС (κ /ICC)	Примечания
Экспрессивная речь (лексический тест, 120 позиций)	0,91	–	Ретест-стабильность $r=0,89$ (2 недели); экспертная валидность $\approx CVI=0,94$
Импрессивная речь (понимание инструкций)	0,88	–	Конвергентная валидность с учительской оценкой понимания $r=0,52$
Артикуляционные ошибки (на 100 фонем)	–	ICC=0,87	Двухкратное дублирование кодировки; ошибка измерения $\leq 6\%$

Функциональные просьбы (актов/10 мин)	–	ICC=0,81	3×10-мин окна; устойчивость к пропускам (G-коэф.=0,79)
Индекс кооперации (0–18)	0,82	κ=0,80	Двойная кодировка 20% записей; CFA: CFI=0,95, RMSEA=0,046
Индекс саморегуляции (0–24)	0,88	κ=0,79	CFA: CFI=0,96, RMSEA=0,043; корреляция с журналом инцидентов $r=-0,48$
Чек-лист подсказок/снятия	–	κ=0,83	Процедурная надежность (adherence) 88%
Карта целей/критериев (ИОП)	–	–	Контент-валидность по экспертам CVI=0,92; согласие команды по SMART-критериям 91%
Примечание. МСС – межсудейское согласие; κ – коэффициент Коэна; ICC – внутрикласовый коэффициент корреляции; CFA – конфирматорный факторный анализ; CVI – индекс содержательной валидности.			

Показатели надёжности и валидности основных инструментов находятся на хорошем и высоком уровне ($\alpha=0,82–0,91$ для опросников и индексов; $\kappa/ICC=0,79–0,87$ для поведенческой кодировки), что свидетельствует о внутренней согласованности шкал, воспроизводимости наблюдений и корректности измеряемых конструкторов. Высокая ретестовая устойчивость лексических тестов и убедительная содержательная валидность карты ИОП позволяют с большей обоснованностью интерпретировать зафиксированную динамику речевых и социальных показателей, хотя не устраняют полностью риск влияния внешних и организационных факторов.

Качественные результаты уточняют механизмы, лежащие в основе количественных сдвигов, и раскрывают процессную логику, схематично представленную на Рис. 1. Участники характеризовали еженедельные планирования как «точку сборки» целей и критериев: единая карта ИОП помогала «видеть одного ребёнка одинаково» на уроке, на индивидуальных занятиях и во внеурочном взаимодействии. Среди факторов, облегчающих работу, назывались: общие чек-листы по использованию и поэтапному снятию подсказок, короткие двухнедельные циклы пересмотра целей, а также «естественные подкрепления» со стороны учителя. К основным барьерам относили пересечение расписаний, рост объёма документации и первоначальную неуверенность в практике преподавания; по мере накопления опыта отмечались повышение чувства профессиональной эффективности и сокращение числа «ручных» подсказок за счёт перехода к визуальным сигналам и ситуациям-подсказкам.

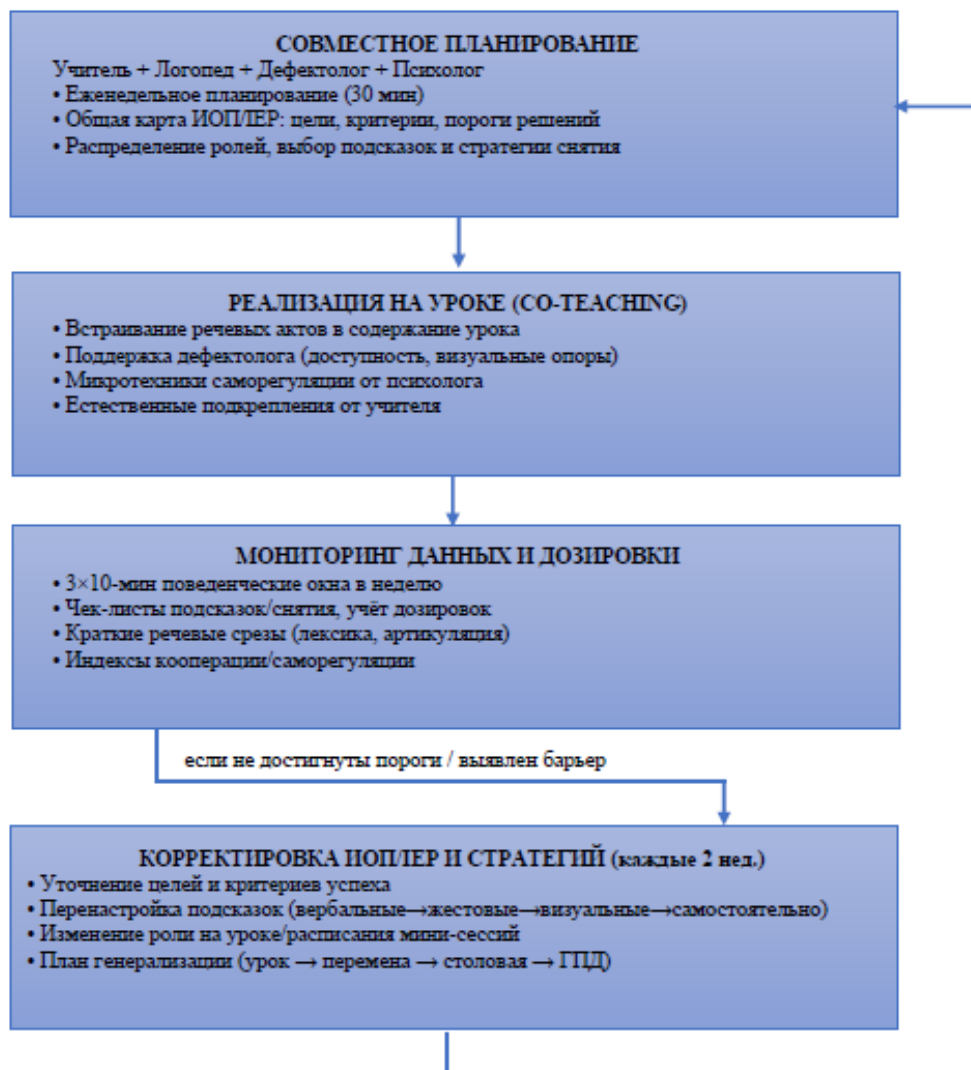


Рисунок 1 – Процессная модель командного взаимодействия (школьные циклы PDSA/MTSS)

Схема отражает «замкнутый» цикл /многоуровневая системная поддержка (PDSA/MTSS), в котором регулярное планирование, элементы преподавания, краткие стандартизированные измерения и двухнедельные обновления ИОП соединены в единый контур принятия решений. Именно такая ритмично выстроенная координация ролей позволяет превратить отдельные логопедические и дефектологические вмешательства в системное улучшение речевых и социальных результатов, обеспечивая последовательный перенос навыков с индивидуальных занятий на урок, а далее – в повседневные ситуации.

Полученные данные предварительной (разведочной) проверки медирующей модели, представленной на Рис. 2, показали, что эффект

интервенции на итоговые речевые и социальные показатели частично проходит через два процессных звена: согласованность планов (согласованность целей и критериев; $\beta=0,31$; $p<0,001$) и качество совместной реализации на уроке (качество совместной реализации на уроке; $\beta=0,27$; $p=0,002$); суммарный непрямой эффект оказался статистически значимым (бутстреп-95% ДИ [0,07; 0,22]). Эти результаты согласуются с логикой циклов /многоуровневая системная поддержка (PDSA/MTSS) (Рис. 1) и подтверждают, что масштаб и устойчивость улучшений определяются не отдельными действиями специалистов, а согласованной координацией их работы в классе.

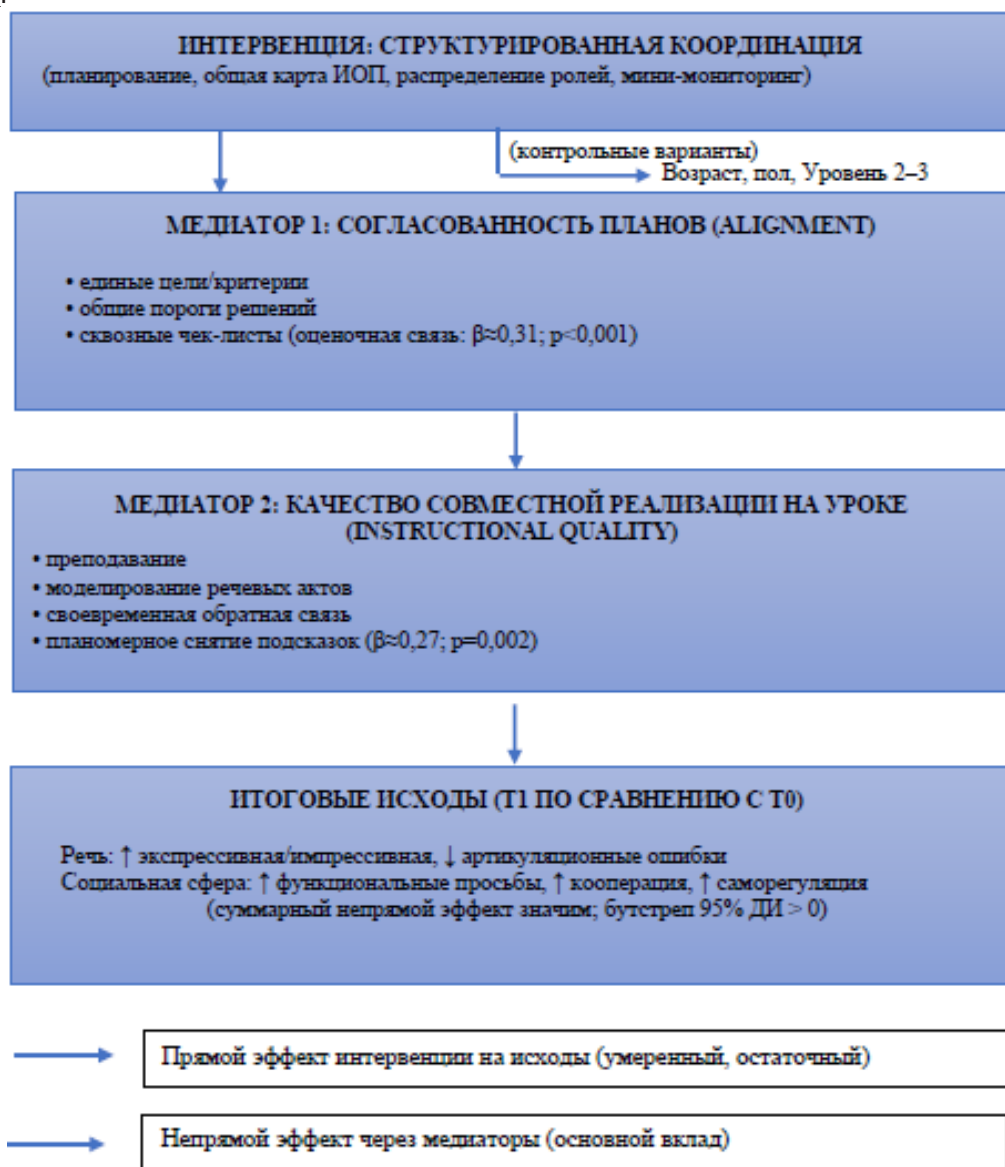


Рисунок 2 – Концептуальная модель эффектов

Модель показывает, что влияние командной интервенции на речевые и социальные результаты учащихся в основном проходит через два процессных звена: согласование планов (общие цели и критерии) и качество совместной реализации на уроке (элементы преподавания, организация обратной связи, поэтапное снятие подсказок). Оба медирующие пути статистически значимы ($\beta \approx 0,31$ и $\beta \approx 0,27$ соответственно), а совокупный непрямой эффект подчёркивает именно «процессный» характер изменений: при контроле фоновых переменных (возраст, пол, исходный уровень, уровень поддержки) решающим оказывается не набор разрозненных процедур специалистов, а их скоординированная работа, которая переводит индивидуальную коррекцию в устойчивый системный прирост показателей.

Полученные значения эффектов подтверждают практическую значимость именно командного формата работы: рост экспрессивной речи на +22,6 балла и выраженное сокращение артикуляционных ошибок при лишь умеренных изменениях в контрольной группе показывают, что «перелом» траектории происходит тогда, когда речевые цели последовательно встраиваются в повседневный урок, а не остаются в рамках отдельных коррекционных занятий [1–3; 5–6]. Изменения в социальных показателях (функциональные просьбы, кооперация, саморегуляция) соотносятся с принципами многоуровневой поведенческой поддержки и метааналитическими выводами по программам социально-эмоционального обучения: наибольшие приросты достигаются при регулярной отработке навыков в естественной среде класса и при наличии ясных правил и системы подкреплений [3; 7–8]. В прикладной плоскости это означает перенос: дети начинают спонтанно использовать целевые речевые акты в «обычных» учебных и межличностных ситуациях, а не только в кабинете специалиста – именно это и можно считать ключевым маркером изменения образовательной траектории.

Сопоставление с данными международных исследований в целом поддерживает полученные в работе результаты. Показано, что модели совместного преподавания и консультационного взаимодействия повышают вероятность полноценной реализации индивидуальных образовательных планов и достижения речевых и поведенческих целей при наличии совместного планирования и согласованных критериев мониторинга [1–2]. Эмпирическая база по логопедическим программам также свидетельствует о стабильных эффектах при достаточной интенсивности вмешательства и активном участии учителя как со-исполнителя (моделирование речевых актов, организация генерализации) [5–6]. В части социальных исходов наши выводы соотносятся с результатами исследований позитивной поведенческой поддержки и социально-эмоциональным обучением: сочетание структурированной организации урока, ясных и предсказуемых правил и своевременной обратной связи даёт дополнительный выигрыш по сравнению с эпизодической поддержкой [3; 7–8]. В российском и казахстанском контексте междисциплинарность и инклюзивность давно обозначены как приоритет, однако до «сквозной» координации – от

проектирования ИОП до конкретного урока и систематической обратной связи – удаётся дойти не всегда; представленные данные частично закрывают этот разрыв, предлагая операционализированный протокол и его эмпирическую проверку [13-15].

Судя по результатам анализа медирующих связей, интервенция работает по двум основным каналам. Первый – согласованность планов: единая карта ИОП со SMART-целями и заданными порогами для принятия решений позволяет всем членам команды «видеть ребёнка одинаково» и одновременно корректировать траекторию поддержки (согласованность целей и критериев) [1; 4]. Второй – качество совместной реализации: совместное преподавание с чётким распределением ролей, общие чек-листы по использованию и снятию подсказок и «быстрые циклы» корректировки на основе данных превращают набор отдельных процедур в непрерывный контур улучшения (PDSA в рамках многоуровневой системной поддержки) [2–3]. Ключевым фактором здесь выступает именно ритмичность – сочетание еженедельного планирования и двухнедельных мини-коррекций, – что созвучно социокультурному подходу: речевое развитие понимается как освоение средств общения в совместной деятельности при целенаправленной поддержке со стороны взрослого [9].

Ограничения исследования. Интерпретируя полученные результаты, необходимо учитывать несколько ограничений исследования. Прежде всего, работа была выполнена в квазиэкспериментальном формате, поэтому различия между интервенционной и контрольной группами не могут рассматриваться как безусловное доказательство причинно-следственной связи, характерное для рандомизированного эксперимента. Кроме того, выборка включала только две школы одного города, что ограничивает возможность распространения выводов на другие типы образовательных организаций и региональные контексты. Еще одним ограничением является продолжительность наблюдения: 12-недельный период не позволяет в полной мере судить о сохранении речевых и социальных изменений в долгосрочной перспективе. Следует также учитывать, что отдельные показатели, в том числе оценки саморегуляции со стороны учителей и данные наблюдательных шкал, могли зависеть от ожиданий участников интервенции. Наконец, поскольку реализованная модель объединяла несколько компонентов – совместное планирование, карту целей, распределение ролей, мини-мониторинг и чек-листы, – в рамках данного дизайна невозможно точно определить вклад каждого из них по отдельности.

Перспективы исследования. Перспективы дальнейших исследований напрямую связаны с обозначенными ограничениями. Во-первых, расширение выборки за счёт большего числа школ и регионов с использованием кластерной рандомизации позволило бы проверить внешнюю валидность и выявить вариативность эффектов. Во-вторых, удлинение периода наблюдения до 6–12 месяцев дало бы возможность проследить, насколько устойчивы речевые и социальные достижения и

как со временем меняется уровень зависимости от подсказок. В-третьих, важно целенаправленно варьировать «механику» координации (частоту планирований, форматы чек-листов, степени вовлечённости родителей) и оценивать вклад отдельных компонентов, по сути разложив эффект «пакета» на элементы. В-четвёртых, представляется перспективным тестирование цифровых решений для координации: общих дашбордов ИОП, мобильных чек-листов, напоминаний о порогах решений, что может уменьшить нагрузку по ведению документации и повысить оперативность обратной связи.

Практические шаги для школы напрямую вытекают из результатов исследования и международных рекомендаций. Базовый «минимальный» набор регламентов может включать: еженедельный краткий скрининг (3×10-минутных окна; фиксация частоты функциональных просьб, индексов кооперации и саморегуляции), 15-минутное планирование с обязательным протоколом (цели, критерии, роли, пороги решений), чек-лист роли на уроке для каждого специалиста и единую SMART-таблицу целей и критериев ИОП. В качестве «быстрых» индикаторов мониторинга целесообразно использовать лексический мини-тест (10–12 позиций), подсчёт артикуляционных ошибок на коротком тексте, краткий учительский опросник саморегуляции (5–6 пунктов) и простой счётчик функциональных просьб в 10-минутном интервале; пороги и правила корректировки рекомендуется пересматривать каждые две недели. Документацию рационально стандартизировать: единый шаблон карты целей/критериев ИОП, шаблон протокола встречи, чек-лист подсказок/их снятия и еженедельный свод по прогрессу класса; при наличии цифровой инфраструктуры – перенести эти формы в общий облачный дашборд для команды и администрации. Такой «минимальный пакет» уменьшает организационные издержки, делает взаимодействие более предсказуемым и поддерживает устойчивую генерализацию навыков в естественной школьной среде.

Заключение

Проведённое исследование показало, что чётко организованная координация учителя и специалистов сопровождения ассоциируется со статистически значимой и практически выраженной положительной динамикой речевых и социальных навыков учащихся. В классах, где реализовывалась интервенция, за 12 недель отмечены более выраженный рост экспрессивной речи, снижение числа артикуляционных ошибок и улучшение показателей функциональных просьб, кооперации и саморегуляции по сравнению с группами, работающими в режиме стандартной практики.

Наиболее существенный эффект дала комбинация процедур: регулярное еженедельное планирование, использование общей карты целей и критериев ИОП и быстрые двухнедельные циклы корректировок на основе данных. Подобная организация работы «соединяет» индивидуальную коррекцию с повседневным уроком: цели выравниваются, роли участников

на уроке чётко распределяются, а подсказки поэтапно уменьшаются.

Механизм эффекта опосредуется согласованностью планов и качеством совместной реализации на уроке. Иными словами, значение имеет не просто факт командной работы, а управляемая координация, при которой цели ИОП последовательно переводятся в конкретные педагогические шаги и регулярно поддерживаются краткими циклическими измерениями.

Наибольший эффект отмечается у учащихся с выраженными трудностями (Уровень 2–3), что подтверждает значимость многоуровневого подхода MTSS: целевые вмешательства дают наилучший результат, когда опираются на универсальные классные практики и встроены в единый контур мониторинга.

Предложенная модель может быть реализована при относительно небольшой дополнительной нагрузке (15–30 минут планирования в неделю, использование чек-листов ролей, 10-минутные поведенческие срезы), однако сохраняются ограничения, связанные с дизайном исследования и кратким периодом наблюдения. В перспективе необходимы кластерные рандомизированные исследования, более длительное отслеживание результатов, а также испытание цифровых средств координации (дашборды ИОП, мобильные чек-листы), которые помогут сократить объём документации и сделать обратную связь более оперативной.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Rytivaara A., Ahtiainen R., Palmu I., Pesonen H., Malinen O.-P.S. Learning to co-teach: a systematic review // *Education Sciences*. – 2024. – Vol. 14, № 1. – Article 113. DOI: 10.3390/educsci14010113.

[2] Fuchs D., Fuchs L.S. Introduction to Response to Intervention (RTI): What, Why, and How Valid Is It? // *Reading Research Quarterly*. – 2006. – Vol. 41, № 1. – P. 93–99. DOI: 10.1598/RRQ.41.1.4.

[3] Rangel-Pacheco A., Witte A.L., Wright R.A., Swanson L.R. Examining the Impact of PBIS Experience on MTSS Implementation in Secondary Schools: A Mixed Methods Study // *Journal of Positive Behavior Interventions*. – 2026. – Vol. 28, № 1. DOI: 10.1177/10983007241278334.

[4] Individuals with Disabilities Education Improvement Act (IDEA), 2004: Requirements for Individualized Education Programs (IEP). – URL: <https://sites.ed.gov/idea/> (date of access: 18.11.2025).

[5] Law J., Garrett Z., Nye C. Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2003. – Issue 3. – Art. No. CD004110. DOI: 10.1002/14651858.CD004110.

[6] American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Practice Portal: Spoken Language Disorders in School-Age Children. – URL: <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/spoken-language-disorders/> (date of access: 18.11.2025).

[7] Horner R.H., Sugai G., Smolkowski K., et al. A Randomized, Wait-List Controlled Effectiveness Trial Assessing School-Wide Positive Behavior Support

in Elementary Schools // Journal of Positive Behavior Interventions. – 2009. – Vol. 11, № 3. – P. 133–144. DOI: 10.1177/1098300709332067.

[8] Durlak J.A., Weissberg R.P., Dymnicki A.B., Taylor R.D., Schellinger K.B. The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions // Child Development. – 2011. – Vol. 82, № 1. – P. 405–432. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x.

[9] Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Педагогика, 1982. – 350 с.

[10] Лалаева Р.И. Логопедия: нарушение речи у детей. – СПб.: Речь, 2015. – 87 с.

[11] Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей. – СПб.: Речь, 2003. – 330 с.

[12] Жарылкасынова Ж.М. Эффективность когнитивного обучения для формирования профессионально-ориентированной компетентности студентов // Вестник КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2020. – № 1 (56). – С. 35–42.

[13] Министерство образования и науки Республики Казахстан. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. – Нур-Султан, 2019. – 94 с.

[14] OECD. Education Policy Outlook: Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing, 2019. – URL: <https://www.oecd.org/education/Education-Policy-Outlook-Country-Profile-Kazakhstan-2018.pdf> (date of access: 18.11.2025).

[15] Mamerkhanova Z., Sakayeva A., Akhmetkarimova K., Assakayeva D., Bobrova V. Development of inclusive education in the Republic of Kazakhstan: an inside view (case of the Karaganda region) // Frontiers in Education. – 2025. – Vol. 10. – Article 1630225. DOI: 10.3389/feduc.2025.1630225..

REFERENCES

[1] Rytivaara A., Ahtiainen R., Palmu I., Pesonen H., Malinen O.-P.S. Learning to co-teach: a systematic review // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14, № 1. – Article 113. DOI: 10.3390/educsci14010113.

[2] Fuchs D., Fuchs L.S. Introduction to Response to Intervention (RTI): What, Why, and How Valid Is It? // Reading Research Quarterly. – 2006. – Vol. 41, No. 1. – pp. 93–99. DOI: 10.1598/RRQ.41.1.4.

[3] Rangel-Pacheco A., Witte A.L., Wright R.A., Swanson L.R. Examining the Impact of PBIS Experience on MTSS Implementation in Secondary Schools: A Mixed Methods Study // Journal of Positive Behavior Interventions. – 2026. – Vol. 28, № 1. DOI: 10.1177/10983007241278334.

[4] Individuals with Disabilities Education Improvement Act (IDEA), 2004: Requirements for Individualized Education Programs (IEP). – Available at: <https://sites.ed.gov/idea/> (accessed: 18.11.2025).

[5] Law J., Garrett Z., Nye C. Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2003. – Issue 3. – Art. No. CD004110. DOI: 10.1002/14651858.CD004110.

[6] American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Practice

Portal: Spoken Language Disorders in School-Age Children. – Available at: <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/spoken-language-disorders/> (accessed: 18.11.2025).

[7] Horner R.H., Sugai G., Smolkowski K., et al. A Randomized, Wait-List Controlled Effectiveness Trial Assessing School-Wide Positive Behavior Support in Elementary Schools // *Journal of Positive Behavior Interventions*. – 2009. – Vol. 11, No. 3. – pp. 133–144. DOI: 10.1177/1098300709332067.

[8] Durlak J.A., Weissberg R.P., Dymnicki A.B., Taylor R.D., Schellinger K.B. The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions // *Child Development*. – 2011. – Vol. 82, No. 1. – pp. 405–432. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x.

[9] Vygotskiy L.S. *Myshlenie i rech'* (Thinking and Speech). – Moscow: Pedagogika, 1982. – 350 p. [in Rus]

[10] Lalaeva R.I. *Logopediya: narushenie rechi u detey* (Speech Therapy: Speech Disorders in Children). – Saint Petersburg: Rech', 2015. – 87 p. [in Rus]

[11] Kornev A.N. *Narusheniya chteniya i pis'ma u detey* (Reading and Writing Disorders in Children). – Saint Petersburg: Rech', 2003. – 330 p. [in Rus]

[12] Zharylkasynova Zh.M. Effektivnost' kognitivnogo obucheniya dlya formirovaniya professional'no-orientirovannoy kompetentnosti studentov (Effectiveness of cognitive learning for the formation of professionally oriented competence of students) // *Vestnik KazUMOiMYa im. Abylay khana. Seriya "Pedagogicheskie nauki"*. – 2020. – No. 1 (56). – pp. 35–42. [in Rus]

[13] Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. *Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya i nauki Respubliki Kazakhstan na 2020–2025 gody* (State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020–2025). – Nur-Sultan, 2019. – 94 p. [in Rus]

[14] OECD. *Education Policy Outlook: Kazakhstan*. – Paris: OECD Publishing, 2019. – Available at: <https://www.oecd.org/education/Education-Policy-Outlook-Country-Profile-Kazakhstan-2018.pdf> (accessed: 18.11.2025).

[15] Mamerkhanova Z., Sakayeva A., Akhmetkarimova K., Assakayeva D., Bobrova V. Development of inclusive education in the Republic of Kazakhstan: an inside view (case of the Karaganda region) // *Frontiers in Education*. – 2025. – Vol. 10. – Article 1630225. DOI: 10.3389/feduc.2025.1630225.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ СӨЙЛЕУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК DAҒДЫЛАРЫН ДАМУДАҒЫ МҰҒАЛІМ МЕН ҚОСЫМША МАМАНДАРДЫҢ АРАСЫНДАҒЫ БІРЛЕСІК

*Қуаныш У.Қ.¹, Сламбекова Т.С.², Ұзақбаева С.А.³, Әбілова З.Т.⁴

^{*1}Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан

²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

^{3,4}Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдеру университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Сөйлеудің бұзылуы және әлеуметтік дағдылардың нашарлығы кейбір оқушыларда академиялық қиындықтар мен әлеуметтік

осалдықтың жоғарылауының маңызды себебі болып қала береді; сабақтарға кіріктірілмеген кейде түзету сабақтары нәтижелердің шектеулі берілуін қамтамасыз етеді. Зерттеудің мақсаты мұғалім мен қолдау мамандары (логопед, арнайы білім беру мұғалімі, психолог) арасындағы өзара әрекеттесудің нақты ұйымдастырылған моделі стандартты мектеп тәжірибесімен салыстырғанда сөйлеу және әлеуметтік дағдыларды дамытуда жақсы нәтижелерге әкелетінін анықтау және бұл әсердің процедуралық механизмдерін бақылау болды. Әдістемелік негіз ретінде табиғи жағдайларда жүргізілген квазиэксперимент таңдалды (12 апта, екі мектеп; 2-4 сыныптардың төрт сыныбы: араласу тобы $n=64$, бақылау тобы $n=61$; барлығы $n=125$). Араласу апта сайынғы бірлескен жоспарлау сессияларын (15-30 мин), ЖББ мақсаттары мен критерийлерінің бірыңғай картасын, сабақтағы рөлдерді бірлесіп оқыту форматында бөлуді және екі апталық «жоспарлау-іске асыру-мини-мониторинг-түзету» циклдерін қамтыды. бөлу және екі апталық «жоспарлау-іске асыру-мини-мониторинг-түзету» циклдары кірді. Мәнерлі және әсерлі сөйлеу көрсеткіштері, артикуляциялық қателер саны, функционалдық сұраныстардың жиілігі, сондай-ақ ынтымақтастық пен өзін-өзі реттеу көрсеткіштері бағаланды; деректерді талдау үшін көп деңгейлі модельдер мен сұхбаттардың тақырыптық талдауы пайдаланылды. Бақылау тобымен салыстырғанда, араласу тобында айқын оң өзгерістер байқалғаны анықталды: экспрессивті сөйлеудің артуы 120-дан +22,6 ұпайды құрады ($p<0,001$), артикуляциялық қателер саны 100 фонемаға 5,2-ге төмендеді ($p<0,001$), функционалдық сұраныстардың жиілігі артты (+1,73 әрекет/10 мин; $p<0,001$), ынтымақтастық (+4,2; $p<0,001$) және өзін-өзі реттеу көрсеткіштері (+5,1; $p<0,001$) жақсарды. Ең үлкен өзгерістер айқын қиындықтары бар оқушыларда тіркелді (2-3 деңгей). Алдын ала делдалдық модельдеу жоспарды үйлестірудің және сыныпта бірлесіп жүзеге асыру сапасының маңызды рөлін көрсетеді. Жалпы алғанда, нәтижелер ортақ мақсаттар мен критерийлерге негізделген басқарылатын пәнаралық үйлестіру, ұрақты шағын мониторинг және бірлесіп оқыту форматы түзету жетістіктерінің күнделікті оқу жағдайларына тұрақты түрде ауысуын қамтамасыз ететінін және ұйымдастырушылық жұмыс көлемін шамадан тыс арттырмай қайталануы мүмкін екенін көрсетеді.

Тірек сөздер: сөйлеу бұзылыстары, әлеуметтік дағдылар, ынтымақтастық, қолдау мамандары, функционалдық сұраныстар, өзін-өзі реттеу, ынтымақтастық, көп деңгейлі модельдер

**COLLABORATION BETWEEN TEACHER AND SUPPORT
SPECIALISTS IN THE DEVELOPMENT OF SPEECH AND SOCIAL
SKILLS OF STUDENTS**

*Kuanysh U.K.¹, Slambekova T.S.², Uzakbayeva S.A.³, Abilova Z.T.⁴

*¹Alikhan Bokeev University, Semey, Kazakhstan

²L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

^{3,4}Ablai Khan University of International Relations and World Languages,
Almaty, Kazakhstan

Abstract. Speech impairments and poor social skills remain a significant cause of academic difficulties and increased social vulnerability in some schoolchildren; occasional remedial classes not integrated into lessons provide limited transfer of results. The aim of the study was to determine whether a clearly organized model of interaction between a teacher and support specialists (speech therapist, special education teacher, psychologist) leads to better results in the development of speech and social skills compared to standard school practice, and to trace the procedural mechanisms of this effect. A quasi-experiment in natural conditions was chosen as the methodological basis (12 weeks, two schools; four classes of grades 2–4: intervention group n=64, control n=61; total n=125). The intervention included weekly joint planning sessions (15–30 min), a unified map of IEP goals and criteria, distribution of roles in the lesson in the co-teaching format, and two-week cycles of “planning–implementation–mini-monitoring–correction”. The indicators of expressive and impressive speech, the number of articulation errors, the frequency of functional requests, as well as the indices of cooperation and self-regulation were assessed; multilevel models and thematic analysis of interviews were used for data analysis. It was found that, compared with the control group, more pronounced positive shifts were noted in the intervention group: the increase in expressive speech was +22.6 points out of 120 ($p<0.001$), the number of articulation errors decreased by 5.2 per 100 phonemes ($p<0.001$), the frequency of functional requests increased (+1.73 acts/10 min; $p<0.001$), the indicators of cooperation (+4.2; $p<0.001$) and self-regulation (+5.1; $p<0.001$) improved. The greatest changes were recorded in students with more pronounced difficulties (Level 2-3). Preliminary mediated modeling demonstrates the significant role of plan alignment and the quality of joint implementation in the classroom. Overall, the results suggest that managed interdisciplinary coordination based on common goals and criteria, regular mini-monitoring, and co-teaching, ensures the sustainable transfer of remedial achievements to everyday learning situations and can be replicated without excessively increasing the organizational burden.

Key words: speech disorders, social skills, collaboration, support specialists, functional requests, self-regulation, cooperation, multi-level models

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 18.11.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026.

Информация об авторах:

Куаныш Улан Куанышулы – докторант PhD по специальности «Педагогика и психология», Alikhan Bokeikhan University, Семей, Республика Казахстан; e-mail: ulan-kuanish@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7838-4488>

Сламбекова Толкын Сламкуловна – кандидат педагогических наук, профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, Астана, Республика Казахстан; e-mail: tolkyn_1969@mail.ru

Узакбаева Сахипжамал Аскарловна – доктор педагогических наук, профессор, КазУМОиМЯ имени Абылай хана, Алматы, Казахстан

Абилова Зару Тасболатовна – магистр педагогических наук, старший преподаватель, КазУМОиМЯ имени Абылай хана, Алматы, Казахстан

Авторлар туралы мәлімет:

Куаныш Улан Куанышұлы – PhD докторанты, «Педагогика және психология» мамандығы, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан Республикасы; e-mail: ulan-kuanish@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7838-4488>

Сламбекова Толкын Сламкуловна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан Республикасы; e-mail: tolkyn_1969@mail.ru

Ұзақбаева Сахипжамал Аскарловна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ, Алматы, Қазақстан

Әбілова Зәру Тасболатқызы – педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ, Алматы, Қазақстан

Information about authors:

Kuanysh Ulan Kuanyshuly – PhD Doctoral Candidate in “Pedagogy and Psychology”, Alikhan Bokeikhan University, Semey, Republic of Kazakhstan; e-mail: ulan-kuanish@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7838-4488>

Slambekova Tolqun Slamkulovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan; e-mail: tolkyn_1969@mail.ru

Uzakbayeva Sakhipzhamal Askarovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan

Abilova Zaru Tasbolatovna – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan

ӘОЖ 376

ГТАМР 14.25.13

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.036>

ЖАЛПЫ СӨЙЛЕУ ТІЛІ ДАМЫМАҒАН МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ҚАЗАҚ ХАЛЫҚ ЕРТЕГІЛЕРІ АРҚЫЛЫ СӨЗДІК ҚОРЫ МЕН ГРАММАТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМДАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

*Сақулова А.Б.¹, Калыкбаева А.Ж.², Танабаева Г.Т.³

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

³Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеуін дамыту мәселесі қарастырылған. Аталған топтағы балаларда диалогтік қарым-қатынас дағдыларының жеткіліксіз қалыптасуы, олардың әлеуметтік өзара байланысына және оқу іс-әрекетіне кері әсер етеді. Қазақ халық ертегілерін сөйлеу тілі жалпы дамымаған балаларға диалогтік қарым-қатынас ретінде қолдану әлі ешқандай зерттеушілердің еңбектерінде қарастырылмағандығымен ерекшеленеді. Халық ертегілері балаларға өмір туралы, адамгершілік туралы, жақсылық пен жамандық туралы терең мағыналарды үйрететін асыл қазына. Осы қасиеттерді балаға үйрету мақсатында диалогтік қарым-қатынас қолданылды. Зерттеудің мақсаты – қазақ халық ертегілеріне негізделген диалогтік оқу әдісінің сөйлеу тілі жалпы дамымаған балалардың диалогтік сөйлеуін дамытудағы әсерін анықтау. Зерттеу барысында мектепке дейінгі ұйым жағдайында арнайы ұйымдастырылған диалогтік оқу жұмыстары жүргізілді. Оқу үдерісінде балалардың сөйлеу белсенділігі, сұрақ қою және жауап беру дағдылары, сондай-ақ өзара қарым-қатынас ерекшеліктері бақыланды. Деректерге сүйене келе, бірлескен кітап оқу мен диалогтік әрекет балалардың сөздік қорын, сөйлеу белсенділігін және байланыстырып сөйлеу дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқаратындығы анықталды. Зерттеу нәтижелері диалогтік оқу әдісін жүйелі қолдану балалардың сөйлеу белсенділігін арттырып, олардың сөздік қорын кеңейтуге және сөйлем құрау дағдыларын жетілдіруге ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар, балалардың диалогтік қарым-қатынасқа түсу қабілеттерінде оң өзгерістер байқалды. Балаларда сұрақтарға жауап беру, өз ойын жеткізу, әңгімені жалғастыру қабілеттері айтарлықтай жақсарды. Сонымен қатар, қазақ халық ертегілерін қолдану балалардың қызығушылығын арттырып, оқу үдерісін мәдени-танымдық тұрғыдан байытты. Қазақ халық ертегілеріне негізделген диалогтік оқу әдісі сөйлеу тілі жалпы дамымаған балалардың диалогтік сөйлеуін дамытуда тиімді педагогикалық құрал болып табылады деп қорытындылауға болады.

Тірек сөздер: диалогтік сөйлеу, сөйлеу тілі жалпы дамымауы, мектепке дейінгі балалар, диалогтік оқу әдісі, қазақ халық ертегілері, тіл дамыту, коммуникативтік құзыреттілік, логопедиялық жұмыс

Кіріспе

Мектеп жасына дейінгі кезең – баланың тілдік және коммуникативтік дамуының ең маңызды кезеңдерінің бірі болып саналады. Осы кезеңде қалыптасқан сөйлеу дағдылары баланың оқу жетістігіне, әлеуметтік бейімделуіне және танымдық дамуына тікелей әсер етеді.

Сөйлеу тілін дамыту арқылы балалар қоршаған орта туралы білім алып, заттар мен құбылыстар арасындағы байланыстарды түсінеді. Осы орайда сөйлеу тілінде бұзылысы бар балаларда тілдік жүйенің барлық құрамдас бөліктері, яғни фонетикалық, лексикалық және грамматикалық құрылымдары толық қалыптаспайтындығын атап өткен ләзім. Мұндай балаларда диалогтік сөйлеу жеткіліксіз дамиды, олар сұрақ қоюда, жауап беруде, әңгімені бастау мен жалғастыруда, өз ойын жүйелі жеткізуде қиындықтарға тап болады.

Сөйлеу тілі жалпы дамымаған балалардың диалогтік қарым-қатынас дағдыларын дамыту – өзекті педагогикалық мәселе болып табылады. Бұл жаста балалардың сөздік қорының жеткіліксіздігі олардың қарым-қатынасқа белсенді түсуіне кедергі келтіреді. Уақытылы жүргізілмеген түзету жұмыстары кейінгі оқу үдерісінде қиындықтар туындатып, баланың оқу, жазу және түсіну қабілеттеріне кері әсер ету ықтималдығы артады.

Халықаралық зерттеулерде сөйлеу тілі дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың тілін дамытуда тиімді әдістердің бірі ретінде диалогтік оқу кеңінен қолданылуда. Бұл әдіс алғаш рет Grover J. Whitehurst пен әріптестерінің зерттеулерінде пайдаланылған болатын. Диалогтік оқу барысында ересек адам мәтінді жай ғана оқып бермей, баламен белсенді сұрақ-жауап арқылы өзара әрекетке түседі, оның жауаптарын кеңейтеді және нақтылайды. Зерттеушілердің пікірінше бұл тәсіл баланың сөздік қорын байытуға, сөйлем құрылымын жетілдіруге және коммуникативтік белсенділігін арттыруға ықпал етеді [1].

Диалогтік оқудың тиімділігі әлеуметтік-мәдени теориямен де түсіндіріледі. Л.С. Выготский баланың дамуы мамандардың бағыттаушы көмегі арқылы жүзеге асатынын атап көрсеткен. Осы тұрғыдан алғанда, диалогтік оқу баланың «жақын даму аймағын» кеңейтіп, оның дербес сөйлеу дағдыларының қалыптасуына жағдай жасайды [2].

Соңғы жылдары диалогтік оқудың әртүрлі тілдік ортадағы тиімділігі зерттелгенімен, ұлттық-мәдени мазмұнға негізделген бағдарламалар жеткілікті деңгейде қарастырылмағандығын көруге болады. Әсіресе қазақ тіліндегі, қазақ халық ертегілеріне негізделген зерттеулер өте аз кездеседі. Қазақ халық ертегілері балалардың дүниетанымын кеңейтумен қатар, олардың сөздік қорын дамытуға ықпал ететін маңызды құрал болып табылатыны күмән тудырмауы керек. Өткені ертегілердегі қайталанатын құрылымдар мен диалогтік репликалар диалогтік сөйлеуді дамытуға қолайлы жағдай жасайды.

Осыған байланысты сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеуін дамытуға бағытталған, мәдени контекстке негізделген әдістемелерді зерттеу қажеттілігі туындайды.

Зерттеудің мақсаты – қазақ халық ертегілеріне негізделген диалогтік оқу әдісінің сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеуін дамытуға әсерін анықтау.

Зерттеу нысаны – сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың сөйлеу әрекеті.

Зерттеу пәні – қазақ халық ертегілері негізінде ұйымдастырылған диалогтік оқу үдерісінде диалогтік сөйлеуді дамыту ерекшеліктері.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – қазақ халық ертегілерін қолдану арқылы диалогтік оқу әдісінің сөйлеу тілі жалпы дамымаған балалардың диалогтік сөйлеуін дамытудағы тиімділігі алғаш рет жүйелі түрде қарастырылып, тәжірибелік тұрғыда негізделді.

Диалогтік сөйлеу – екі немесе одан да көп қатысушының өзара әрекеттесу процесінде жүзеге асатын тілдік қарым-қатынас түрі. Ол репликалардың алмасуын, сұрақ-жауап құрылымын, бастамашылық пен кері байланысты қамтиды. Мектеп жасына дейінгі кезеңде диалогтік сөйлеу баланың әлеуметтік тәжірибесінің кеңеюімен және тілдік жүйесінің жетілуімен қатар дамиды.

Диалогтік оқу балаларға кітап оқудың дәстүрлі тәсілінен бірқатар маңызды айырмашылықтарға ие. Бұл айырмашылықтардың негізгісі – қарым-қатынастағы рөлдердің өзгеруі. Дәстүрлі жағдайда ересек адам кітапты оқып беруші, ал бала тыңдаушы рөлінде болса, диалогтік оқуда бала белсенді әңгімелеушіге айналады, ал арнайы маман белсенді тыңдаушы және бағыттаушы қызметін атқарады. Ол сұрақтар қойып, қосымша ақпарат ұсынып, баланы суретті кітап мазмұнын сипаттауға және өз ойын кеңейтуге ынталандырады.

Бала әңгімелеуші рөліне біртіндеп үйренген сайын, ересек адам оқиғаны баяндау жауапкершілігін балаға көбірек жүктейді. Диалогтік оқудың бастапқы кезеңінде балалардан кітаптағы заттарды немесе әрекеттерді атау және сипаттау сұралады. Кейінгі кезеңдерде ашық сұрақтар қою арқылы балаға өз ойын дербес жеткізуге мүмкіндік беріледі. Балалардың жауаптары мадақтау, қайталау және кеңейту арқылы қолдау табады, ал күрделі жауаптар үлгі ретінде толықтырылып отырады.

Диалогтік оқу нақты түсіндірме әдісімен ортақ белгілерге ие болғанымен, оның мазмұндық мүмкіндіктері әлдеқайда кең. Бұл тәсіл тек контекстен тыс тілдік бірліктерді меңгеруге ғана емес, жалпы тілдік дағдыларды, әсіресе сөздік қорды дамытуға бағытталған. Grover J. Whitehurst және Christopher J. Lonigan диалогтік оқу барысында мамандардың сұрақтар қою, қосымша ақпарат беру және баланың жауаптарын кеңейту арқылы оның сөйлеу белсенділігін, арттыратынын атап көрсетеді [3].

Christine Crain-Thoreson және Philip S. Dale диалогтік оқуды ата-аналар мен арнайы мамандардың балаға мәтінді оқу кезінде сұрақ қою және талқылау арқылы өзара әрекет жасауына мүмкіндік беретін жүйелі

әдіс ретінде сипаттайды. Бұл тәсіл балалардың тілдік және мектепке дейінгі сауаттылық дағдыларын дамытуда тиімді болып табылады [4].

Зерттеушілердің пікірінше диалогтік оқудың дәстүрлі кітап оқудан айырмашылығы – балалардың пассивті тыңдаушы емес, белсенді қатысушы және әңгімелеуші болуына мүмкіндік беруінде. Сәйкесінше бұл үдерісте маман мен бала арасында тұрақты диалог қалыптасады. Нәтижесінде балалардан мазмұнды әрі күрделі жауаптар талап етіледі, бұл олардың сөйлеу белсенділігін арттырады [1, 5, 6.].

Диалогтік оқу ортақ кітап оқу барысында сөйлеу тәжірибесін қалыптастыру, кері байланыс беру және мамандар мен бала арасындағы өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету арқылы тілдік дамуды жетілдіруге бағытталған теорияға негізделеді. Алғашында бұл әдіс үй жағдайында қолдануға ұсынылғанымен, кейіннен білім беру ұйымдарында және әртүрлі дамыту орталықтарында кеңінен қолданыла бастады [7].

Зерттеулер диалогтік оқудың әлеуметтік жағдайы төмен отбасылардағы балалардың, дамуында қиындықтары бар балалардың және ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың тілдік даму көрсеткіштерін жақсартуда тиімді екенін анықталды [8].

Психологиялық-педагогикалық және лингвистикалық әдебиеттерде диалогтік сөйлеудің негізгі сипаттамалары жан-жақты қарастырылған [9, 10]. Диалогтік сөйлеу адамдар арасындағы қарым-қатынастың бастапқы және табиғи формасы ретінде қарастырылады. Ол нақты коммуникативтік жағдайда жүзеге асып, тілдің қарым-қатынас қызметін айқын көрсетеді.

Отандық зерттеулерде сөйлеу тілі жалпы дамымаған балалардың тілдік даму мәселесі кеңінен қарастырылған. З.А. Мовкебаева мұндай балаларды мектепке дайындаудың педагогикалық жүйесін ұсынса, К.К. Омирбекова мен В.С. Балқыбекова сөйлеудің фонетикалық ерекшеліктерін зерттеген [11, 12.].

Grover J. Whitehurst пен әріптестері өз зерттеулерін негіздей келе диалогтік оқуды жүзеге асырудың негізгі қағидаттарын ұсынады. Оларға балаларды сөйлеуге ынталандыру, кеңейтілген кері байланыс беру және баланың даму деңгейін ескеру жатады [1].

Осылайша, шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектеріне сүйеніп талданған зерттеулерден диалогтік оқудың балалардың сөйлеу тілін дамытудағы тиімділігін дәлелдегенімен, қазақ халық ертегілеріне негізделген әдістердің жеткілікті деңгейде зерттелмегендігін көруге болады. Бұл өз кезегінде осы бағыттағы зерттеулердің қажеттілігі мен өзектілігін көрсетіп отыр.

Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеуде мектепке дейінгі жастағы балалардың арнайы мамандарды диалогтік оқуды жүзеге асыруға үйретуге бастапқы зерттеуде қатысушылар арасында көптік-проба дизайны қолданылды. Бұл дизайн диалогтік оқуға арналған бір реттік оқытудың арнайы мамандардың диалогтік оқу стратегияларын, атап айтқанда CROWD және PEER тәсілдерін

қолдануына функционалдық байланыс орната ма деген мәселені анықтауға бағытталды.

Зерттеу Шымкент қаласындағы №28 «Гауһар» арнайы балабақшасы базасында жүргізілді. Бұл мекеме сөйлеу тілінде ауыр және жеңіл бұзылыстары бар балаларға арналған және мемлекет тарапынан әлеуметтік қолдау ретінде тегін қызмет көрсетеді.

Зерттеуге сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалар тобы іріктеліп алынды. Қатысушылар диалогтік оқу стратегияларын үйретуге бағытталған кең ауқымды зерттеуге қатысқан топтар арасынан кездейсоқ таңдау әдісі арқылы анықталды.

Зерттеуге қатысқан балалар келесі іріктеу критерийлеріне сәйкес таңдалды:

1. Сөйлеу тілі жалпы дамымаған II–III деңгейдегі мектеп жасына дейінгі балалар болуы;

2. Мемлекеттік талаптарға сәйкес психологиялық-медициналық-педагогикалық қорытындысының болуы;

3. Жасы 5 жастан 6 жас 11 айға дейін болуы;

4. Қазақ тілін негізгі тіл ретінде қолдануы;

5. Арнайы педагогтың бағалауы бойынша кемінде белгілі бір сөздік қорының болуы;

6. Ата-анасының зерттеуге қатысуға келісім беруі.

Кездейсоқ іріктеу негізінде зерттеуге барлығы 30 бала ($n = 30$) қатысты. Барлық қатысушылар арнайы топтарда тәрбиеленуде.

Балалардың сөйлеу дамуының деңгейі бойынша бөлінуі төмендегідей болды:

- 10 бала – сөйлеу тілінің II деңгейі;

- 13 бала – сөйлеу тілінің III деңгейі;

- 7 бала – II–III деңгей аралығындағы деңгейлі балалар тобы болды.

Зерттеуге 18 ұл және 12 қыз бала қатысты.

Зерттеу басталғанға дейін балаларға алдын ала диагностикалық бағалау жүргізілді. Бағалау қазақ халық ертегісі «Мақта қыз бен мысық» негізінде ұйымдастырылды.

Диагностика барысында келесі стандартталған әдістемелер қолданылды:

Peabody Picture Vocabulary Test – Fourth Edition (сөзді түсіну)

- «Мысықты көрсет»

- «Қайсысы қатық?»

Expressive One-Word Picture Vocabulary Test – Fourth Edition (сөзді айту):

- «Бұл кім?» (мақта қыз, мысық)

- «Бұл не?» (қатық)

Get Ready To Read! – Revised (сауаттылық)

- «Қай сөз “м”-нан басталады?»

- «Ма...»

Preschool Language Scales – Fifth Edition (тіл дамыту)

- «Мысық не істеді?»

- «Мақта қыз не деді?»

Сонымен қатар, балалардың диалогтік сөйлеу дағдыларын анықтауға арналған арнайы тапсырмалар қолданылды:

- «Неге мақта қыз ренжіді?»

- «Сен мысықтың орнында болсаң не істер едің?»

Алдын ала жүргізілген диагностика нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Балалардың бастапқы тест нәтижелері

<i>Көрсеткіш</i>	<i>N</i>	<i>Ең төменгі</i>	<i>Ең жоғары</i>	<i>Орташа</i>	<i>Айырмашылық</i>
PLS жалпы көрсеткіші	30	55	95	77.88	13.90
EOWPVT	30	60	97	85.88	13.85
GRTR	30	11	18	15.13	2.36
PPVT	30	70	98	86.38	14.89

Зерттеу барысында қолданылған кітаптар алдын ала белгіленген іріктеу критерийлеріне сәйкес таңдалды. Кітаптарды іріктеу кезінде олардың мазмұндық, тілдік және құрылымдық ерекшеліктеріне ерекше назар аударылды.

Іріктеу критерийлері:

- түрлі-түсті суреттер мен иллюстрациялардың болуы;
- мәтін тілінің қарапайым әрі түсінікті болуы;
- ересек пен бала арасындағы өзара әрекеттесуді арттыруға мүмкіндік беретін мазмұнның болуы;
- мектепке дейінгі жастағы балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келуі;
- мәтін мен иллюстрациялар арқылы зат есімдерге байланысты сөздік қорды дамытуға бағытталуы;
- мазмұны мерекелік немесе арнайы күндерге байланысты емес, жалпы сипаттағы болуы;
- мәтін құрылымының қайталанатын элементтерге негізделуі;
- кейіпкерлердің балаларға таныс болуы;
- тәрбиелік мәнінің болуы;
- диалогтік сөйлеу үлгілерінің қамтылуы;
- таңдалған кітаптардың зерттеуге дейін балаларға таныс болуықтималдығының төмен болуы.

Аталған критерийлерге сәйкес мектеп жасына дейінгі балаларға арналған қазақ халық ертегілері іріктеліп алынды. Зерттеу барысында «Мақта қыз бен мысық», «Қарлығаштың құйрығы неге айыр?», «Жыл басына таласқан жануарлар» және «Ұр, тоқпағым!» ертегілері қолданылды.

Осылайша, таңдалған ертегілер мазмұндық, тілдік және тәрбиелік тұрғыдан диалогтік сөйлеуді дамытуға қолайлы материал ретінде пайдаланылды.

Зерттеу барысында таңдалған ертегілер мектеп жасына дейінгі балалармен арнайы ұйымдастырылған кезеңдер бойынша жүргізілді. Зерттеу үдерісі бастапқы кезең, араласу кезеңі және жалпылау кезеңін қамтыды.

Бастапқы кезең. Бастапқы кезеңде зерттеуге іріктелген төрт ертегі балаларға ұсынылды. Бұл кезеңде кітаптар ешқандай өзгеріссіз, яғни сценарийсіз күйінде қолданылды. Негізгі мақсат – балалардың бастапқы диалогтік сөйлеу деңгейін табиғи жағдайда бақылау және бағалау болды.

Араласу кезеңі. Араласу кезеңінде барлық топтарда төрт түрлі кітап қолданылды. Бұл кітаптардың бірі бастапқы кезеңде пайдаланылған материалмен сәйкес келді. Аталған кезеңге арналған кітаптар арнайы сценарий негізінде дайындалды. Кітап оқу үдерісін тиімді ұйымдастыру мақсатында әр кітапқа байланысты он нақты сұрақ құрастырылып, баспа түрінде ұсынылды. Бұл сұрақтар диалогтік оқудың негізгі CROWD стратегиясының әртүрлі түрлеріне сәйкес әзірленді. Сонымен қатар, PEER стратегиялары арнайы мамандарға ыңғайлы болу үшін кітаптардың ішкі мұқабасына жапсырма түрінде орналастырылды.

CROWD стратегиясына сәйкес ұсынылған сұрақтар мазмұны бойынша келесі бағыттарды қамтыды:

- кейіпкердің әрекетінің себептерін анықтауға бағытталған сұрақтар;
- оқиғалардың себеп-салдарлық байланысын түсіндіруге арналған сұрақтар;

- кейіпкерлерді салыстыруға бағытталған сұрақтар;

- оқиға нәтижесін болжауға арналған сұрақтар.

PEER стратегиясы аясында ұсынылған тапсырмалар:

- оқиғаны кейіпкердің көзқарасымен сипаттау;
- оқиғадан кейінгі өзгерістерді болжау;
- оқиғаға қатысты жеке пікір білдіру;
- шығармашылық тұрғыдан оқиғаны өзгертіп қарастыру.

Сонымен қатар, қосымша сұрақтар арқылы балалардың:

- оқиғаны бағалау қабілеті;
- оқиғадан қорытынды шығару дағдылары қалыптастырылды.

Жоғарыдағы сұрақтар арнайы мамандарға кітап оқу барысында диалогтік оқу стратегияларын жүйелі түрде еске түсіруге және тиімді қолдануға мүмкіндік берді.

Жалпылау кезеңі. Жалпылау кезеңінде арнайы мамандарға екі кітап ұсынылды. Бұл кітаптарда қосымша тапсырмалар, яғни сценарий берілді. Алайда, бұл кезеңде арнайы мамандарға жапсырма қағаздар ұсынылып, сол кітаптардың мазмұнына сәйкес өз бетінше он сұрақ құрастыру тапсырылды. Бұл тапсырма олардың диалогтік оқу стратегияларын меңгеру деңгейін және оны дербес қолдану қабілетін анықтауға бағытталды.

Балалардың жауаптары кітап оқу сессиялары барысында тіркеліп, кейіннен шифрлау әдісі арқылы талданды. Талдау кітап оқудың үш кезеңі бойынша жүргізілді: бастапқы кезең, араласу кезеңі және жалпылау кезеңі.

Балалар жауапты үш түрлі формада білдіре алды: сөздік түрде, ишара арқылы немесе осы екі тәсілді қатар қолдану арқылы. Егер бала тек ишара арқылы жауап берсе (мысалы, суретті саусағымен көрсету), бұл жауап ишаралық жауап ретінде белгіленді. Мұндай жағдайда жауаптың мазмұнын толық анықтау мүмкін болмағандықтан, жауаптың басқа параметрлері «қолданылмайды» деп тіркелді.

Бастапқы зерттеу аясында арнайы мамандар кездейсоқ іріктеу әдісі арқылы таңдалып, олардың қай топтың араласу кезеңіне бірінші, екінші, үшінші болып өтетіні анықталды.

Әрбір арнайы маман үшін бастапқы кезең кемінде үш кітап оқу сессиясынан тұрды. Бұл кезеңде мамандарға балалармен кітапты дәстүрлі тәсілмен оқу ұсынылды, яғни ешқандай қосымша нұсқаулық немесе әдістемелік қолдау берілген жоқ.

Бастапқы кезең аяқталғаннан кейін арнайы мамандар диалогтік оқу бойынша бір реттік, ұзақтығы 30 минут болатын оқытудан өтті. Оқыту барысында диалогтік оқу әдісінің негізгі қағидаттары түсіндіріліп, қажетті құралдар ұсынылды.

Араласу кезеңінде арнайы мамандарға алдын ала сценарийі дайындалған кітаптар берілді. Олар бұл кітаптарды CROWD және PEER стратегияларын қолдана отырып, аптасына үш рет оқуы тиіс болды.

Диалогтік оқу сессиялары бес апта бойы жүйелі түрде жүргізілді. Осы кезеңде арнайы мамандарға кітап мазмұнына сәйкес алдын ала әзірленген он сценарийлік сұрақты қою және PEER стратегиясын қолдану міндеттелді. Сонымен қатар, күту уақыты енгізілді. Күту уақыты ересек адамның сұрақ қойғаннан кейін бала үш секунд ішінде жауап бермеген жағдайда, белгілі бір уақыт аралығында жауап күту ретінде анықталды.

Егер ешбір бала жауап бермесе, арнайы маманға сұрақты қайта қою ұсынылды. Қайта сұрақ қойылғаннан кейін де жауап болмаған жағдайда, арнайы маман дұрыс жауаптың үлгісін көрсетуі тиіс болды, яғни баланың айтуы қажет нақты жауапты өзі айтып көрсетуі қарастырылды [13].

Араласу кезеңі аяқталғаннан кейін қатысушылар жалпылау кезеңіне өтті. Бұл кезеңде әрбір маманға аптасына бір кітап ұсынылып, сол кітап негізінде он сұрақты өз бетінше құрастыру тапсырылды. Құрастырылған сұрақтар кітап оқу барысында PEER стратегиясын қолдана отырып қойылуы тиіс болды. Апта сайын өткізілген төрт кітап оқу сессиясының кемінде екеуі тіркелді. Зерттеу аяқталғаннан кейін барлық балалар бастапқы тестте қолданылған құралдар арқылы қайтадан қорытынды тестілеуден өтті.

Балаларды қоршаған ортамен таныстыру барысында олардың қызығушылығын оятумен қатар, танымдық қызығушылықтарын дамыту да аса маңызды. Себебі танымдық үдерістер (көру, есту, ойлау, сезіну және т.б.) бір мезгілде іске қосылған жағдайда ғана жаңа ақпарат баланың жадында берік сақталады. Осы танымдық үдерістердің өзара үйлесімді түрде қатар жүзеге асуы мектеп жасына дейінгі балалардың құрылыс әрекеті барысында тиімді ұйымдастырылуы мүмкін [14].

Зерттеу бір оқу жылы аясында екі кезең бойынша ұйымдастырылды. Қатысушыларды іріктеу күзгі семестрдің басында жүргізілді. Арнайы мамандар зерттеудің мақсаты мен күтілетін нәтижелерін түсіндіру мақсатында білім беру орталықтарында ақпараттық жұмыс жүргізді.

Алдын ала тестілеуден кейін барлық балалар кездейсоқ іріктеу арқылы үш топтың біріне бөлінді:

1. Дәстүрлі бірлескен оқу тобы;
2. Диалогтік оқу тобы;
3. Араласусыз бақылау тобы.

Бірінші кезеңде 15 бала қатысты, оның ішінде 5 бала дәстүрлі оқу тобында, 5 бала диалогтік оқу тобында және 5 бала бақылау тобында болды. Екінші кезеңде де дәл осындай құрылым сақталып, тағы 15 бала үш топқа бөлінді. Балалар оқу топтарына жас ерекшеліктеріне сәйкес бөлініп, әрбір шағын топта жастары шамалас балалар қамтылды. Он аптадан кейін барлық қатысушылар қайтадан тестілеуден өтті, бұл олардың бастапқы және қорытынды көрсеткіштерін салыстыруға мүмкіндік берді.

Зерттеу барысында арнайы мамандар әрбір интервенциялық сабаққа қатысты жүйелі түрде журнал жүргізіп отырды. Журналда сабақтың өткізілу уақыты, ұзақтығы және оған қатысқан балалар туралы мәліметтер тіркелді.

Бірінші кезең бойынша оқыту әрбір қатысушы үшін шамамен 30 минутқа созылды. Екінші кезең диалогтік оқу тобы үшін үшінші аптаның басында енгізіліп, әр сабақтың ұзақтығы шамамен 20 минутты құрады.

Тәуекел тобына жататын балалармен жұмыс барысында мамандар «екі бағытты» тәсілді қолданды. Бірінші бағытта арнайы маман кітапты балалардың шағын тобымен бірге оқыды. Әрбір топтағы балалар саны 5-тен

аспауы тиіс болды. Мамандар сол кітапты осы топпен бірнеше рет қайта оқып, әр қайталау барысында диалогтік оқу стратегияларын, атап айтқанда сұрақ қою және жауаптарды кеңейту тәсілдерін қолданды [5].

Екінші бағытта мамандар әр балаға жеке жұмыс ұйымдастырды. Жеке жұмыс диалогтік оқудың тиімділігін арттыруға бағытталды. Бұл мақсатта мамандар ата-аналармен бірлесе отырып жұмыс жүргізді. Атап айтқанда, апта бойы қолданылған кітаптардың үй жағдайында да бірнеше рет қайталап оқылуы қамтамасыз етілді [5].

Диалогтік оқу үдерісін жүйелі ұйымдастыру үшін арнайы үлгі кесте қолданылды (2-кесте). Бұл кесте топтық және жеке жұмыс түрлерін үйлестіре отырып, балалардың диалогтік сөйлеу дағдыларын кезең-кезеңімен дамытуға бағытталды.

Кесте 2. Диалогтік оқу әдісін кезеңдік ұйымдастыру моделі

Апта күні	Топпен жұмыс	Жеке жұмыс
1	Шағын топта әңгімені бастапқы оқу	
2		Диалогтік оқу – сол әңгімені PEER және CROWD стратегияларын қолдана отырып қайта оқу
3	Диалогтік оқу – әңгімені соңғы рет оқу, балалар әңгімелеуші, мамандар тыңдаушы рөлінде	
4		Диалогтік оқу – сол әңгімені PEER және CROWD стратегияларын қолдана отырып қайта оқу
5	Диалогтік оқу – әңгімені жалғастыру, бала әңгіменің басым бөлігін өздігінен баяндайды	

Нәтижелер

Алдын ала тестілеуден кейін 5–6 жастағы мектепке дейінгі балалар үш эксперименттік топқа кездейсоқ бөлінді: дәстүрлі бірлескен оқу тобы, диалогтік оқу тобы, және араласусыз бақылау тобы. Зерттеу үш кезеңде жүргізілді: бастапқы деңгей, араласу кезеңі және жалпылау кезеңі. Ересектердің балалармен кітап оқу барысында қолданған түрлі педагогикалық әрекеттерінің жиілігі талданды.

Зерттеу барысында ересектердің балалармен бірлескен кітап оқу кезінде қолданған сұрақ түрлері мен педагогикалық әрекеттерінің жиілігі талданды. Көрсеткіштер үш топ бойынша (дәстүрлі бірлескен оқу тобы, диалогтік оқу тобы, араласусыз бақылау тобы) және үш кезеңде салыстырылды. Талдау нәтижелері 3-кестеде ұсынылған.

Кесте 3. Арнайы мамандардың кітап оқу барысында қолданған сұрақ түрлері мен қолдау стратегияларының көрсеткіштері.

Топ	Кезең	Complete	Recall	Open	Wh-	Distance	Yes/ No	Phonics	Choice	Request	R	Total	Points	Models	Wait	Evaluate	Expand
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Бастапқы	0.10	0.20	0.00	3.20	0.05	1.40	0.40	0.00	0.00	0.70	5.90	0.35	0.12	0.25	0.50	0.10
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Араласу	2.10	1.50	0.20	13.50	0.50	0.25	0.25	0.00	0.00	5.10	18.20	0.78	0.08	0.55	0.62	0.25
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Жалпылау	5.10	0.60	0.00	2.60	5.10	2.10	0.00	1.60	0.00	1.60	16.80	0.85	0.20	0.20	0.42	0.23
Диалогтік оқу тобы	Бастапқы	0.00	0.10	0.30	0.10	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	0.45	0.10	0.15	0.12	0.45
Диалогтік оқу тобы	Араласу	1.60	2.40	2.10	11.50	0.00	0.70	0.70	0.20	0.00	2.90	18.90	0.79	0.15	0.30	0.57	0.35
Диалогтік оқу тобы	Жалпылау	2.80	0.60	0.70	6.30	0.00	1.60	0.50	0.50	0.00	1.30	12.90	0.63	0.25	0.08	0.70	0.30
Араласусыз бақылау тобы	Бастапқы	5.20	2.10	1.10	3.10	0.30	1.60	0.60	0.80	0.80	1.30	15.00	0.68	0.15	0.42	0.74	0.46
Араласусыз бақылау тобы	Араласу	3.40	1.60	2.20	6.50	0.20	0.35	0.35	0.35	0.00	2.10	14.80	0.82	0.16	0.26	0.63	0.40
Араласусыз бақылау тобы	Жалпылау	2.80	2.60	1.30	5.60	0.00	0.80	0.55	0.00	0.00	0.80	13.50	0.82	0.14	0.32	0.64	0.48
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Бастапқы	1.45	0.97	0.48	2.11	0.06	2.21	0.31	0.45	0.25	0.63	8.34	0.50	0.10	0.26	0.46	0.34
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Араласу	1.98	1.77	1.65	10.58	0.64	0.88	0.38	0.28	0.00	3.01	18.05	0.78	0.10	0.28	0.61	0.37
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Жалпылау	3.08	1.85	0.95	5.22	1.38	2.05	0.34	0.70	0.36	1.31	15.62	0.70	0.14	0.18	0.61	0.35

3-кесте деректеріне сәйкес, дәстүрлі бірлескен оқу тобында бастапқы кезеңде сұрақтардың жалпы саны (Total) 5.90 болды. Бұл кезеңде негізінен Wh- сұрақтары (3.20) мен Yes/No сұрақтары (1.40) басым қолданылды, ал ашық сұрақтар (Open = 0.00) мен сөз мағынасын анықтауға бағытталған сұрақтар (Request = 0.00) қолданылмады.

Араласу кезеңінде бұл топта сұрақтардың жалпы саны айтарлықтай өсіп, 18.20 көрсеткішіне жетті. Әсіресе Wh- сұрақтарының күрт артуы (13.50) балалардың ойлау әрекетін белсендіруге бағытталған сұрақтардың көбейгенін көрсетеді. Жалпылау кезеңінде жалпы сұрақ саны 16.80 деңгейінде сақталды. Completion көрсеткішінің (5.10) артуы балалардың сөйлемді толықтыру дағдыларының дамығанын білдіреді, ал Distancing көрсеткішінің 5.10-ға дейін өсуі балалардың мәтінді жеке тәжірибесімен байланыстыру қабілетінің қалыптасқанын көрсетеді.

Диалогтік оқу тобында бастапқы кезеңде сұрақтардың жалпы саны 2.10 болып, басқа топтармен салыстырғанда төмен деңгейде болды. Бұл кезеңде негізінен Yes/No (1.60) және аз мөлшерде ашық сұрақтар (0.30) қолданылған.

Араласу кезеңінде көрсеткіштер айтарлықтай артты (Total = 18.90). Әсіресе Recall (2.40), Open (2.10) және Wh- сұрақтарының (11.50) өсуі диалогтік оқу әдісінің тиімді қолданылғанын көрсетеді. Сонымен қатар, Evaluate (0.57) және Expand (0.35) сияқты балалардың жауаптарын кеңейтуге бағытталған педагогикалық әрекеттердің жиілігі артқан.

Жалпылау кезеңінде жалпы сұрақ саны 12.90 болды. Бұл кезеңде Wh- сұрақтарының деңгейі салыстырмалы түрде жоғары (6.30) сақталып, Choice (0.50) және Phonics (0.50) көрсеткіштерінің пайда болуы балалардың тілдік таңдау және дыбыстық талдау дағдыларының дамуына ықпал еткенін көрсетеді.

Араласусыз бақылау тобында бастапқы кезеңде Total көрсеткіші 15.00 болып, басқа топтарға қарағанда жоғары деңгейде болды. Бұл топта Recall (2.10), Open (1.10) және Wh- (3.10) сұрақтарының болуы дәстүрлі оқу барысында да белгілі бір деңгейде тілдік өзара әрекет бар екенін көрсетеді.

Араласу кезеңінде жалпы көрсеткіш 14.80 болып, айтарлықтай өзгеріс байқалмады. Жалпылау кезеңінде бұл көрсеткіш 13.50-ге дейін төмендеді. Evaluate (0.64) және Expand (0.48) көрсеткіштері сақталғанымен, жаңа дағдылардың қарқынды дамуы байқалмады.

Барлық топтардың орташа көрсеткіштерін салыстырғанда, бастапқы кезеңде Total мәні 8.34 болды. Араласу кезеңінде бұл көрсеткіш 18.05-ке дейін өсіп, ересектердің диалогтік әрекеттерді белсенді қолдана бастағанын көрсетеді. Жалпылау кезеңінде орташа көрсеткіш 15.62 деңгейінде сақталып, қалыптасқан дағдылардың тұрақтылығын көрсетеді.

Completion көрсеткішінің кезеңдер бойынша біртіндеп артуы (1.45 → 1.98 → 3.08) балалардың сөйлемді толықтыру дағдыларының жақсарғанын дәлелдейді. Сондай-ақ, Recall көрсеткішінің өсуі (0.97-ден 1.85-ке дейін) мәтінді есте сақтау қабілетінің артқанын білдіреді.

Open және Wh- сұрақтарының араласу кезеңінде айтарлықтай өсуі

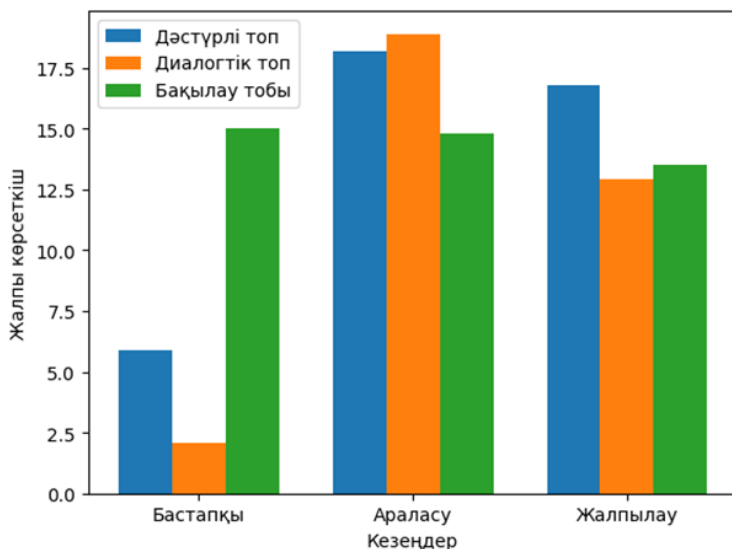
балалардың еркін және мазмұнды жауап беру мүмкіндіктерін кеңейткенін көрсетеді. Distancing көрсеткішінің 0.06-дан 1.38-ге дейін өсуі балалардың мәтінді өз тәжірибесімен байланыстыру қабілетінің дамығанын білдіреді.

Evaluate (0.46 → 0.61) және Expand (0.34 → 0.35) көрсеткіштерінің өзгеруі ересектердің балалар жауаптарын толықтыру және кеңейту стратегияларын жүйелі түрде қолданғаның көрінісі болып табылады.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер диалогтік оқу мен мақсатты педагогикалық ықпалдың балалардың тілдік белсенділігін арттыруға оң әсер еткенін дәлелдейді. Араласу кезеңінде сұрақтардың саны мен сапасының артуы балалардың диалогке қатысу жиілігін көбейтіп, олардың сөйлеу тілін дамытуға ықпал етті.

Сонымен қатар, зерттеу барысында балалардың ересектер тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беру ерекшеліктері де талданды. Талдау барысында балалардың жауап беру белсенділігі, жауаптардың түсініктілігі, ым-ишара қолдану жиілігі, сөздік жауаптардың үлесі, сондай-ақ жауаптардың тақырыпқа сәйкестігі мен дұрыстығы қарастырылды.

Жалпы көрсеткіштер бойынша кезеңдер арасындағы өзгерістердің динамикасы бастапқы кезең, араласу кезеңі, жалпылау кезеңдері бойынша салыстырылып, балалардың тілдік дамуының оң бағытта өзгергенін көрсетті.



Сурет 1- Топтар бойынша көрсеткіштер.

1 - суреттен диалогтік оқу тобының көрсеткіштері айтарлықтай артқанын, ал бақылау тобында өзгеріс төмен деңгейде қалғанын көре аламыз. Жалпы, диалогтік оқу әдісінің тиімділігі жоғары екені байқалады.

Зерттеу барысында балалардың әңгіме кітаптарын бірлесіп оқу кезінде арнайы мамандар тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беру ерекшеліктері кешенді түрде талданды. Балалардың жауаптары бірнеше көрсеткіштер бойынша бағаланды: жауап беру фактісі, түсініксіз жауаптардың үлесі, ым-ишара қолдану жиілігі, сөздік жауаптар, ым мен сөзді қатар қолдану,

жауаптардың тақырыпқа сәйкестігі, сондай-ақ дұрыс және қате жауаптар. Барлық нәтижелер үш кезең бойынша салыстырылды: бастапқы кезең, араласу кезеңі және жалпылау кезеңі. Алынған нәтижелер төмендегі 4-кестеде ұсынылған.

Кесте 4. Әңгіме кітаптарын оқу барысында қойылған сұрақтарға балалардың жауап беру түрлерінің пайыздық көрсеткіштері

Топ	Кезең	Жауап беру	Түсініксіз жауап	Ым-ишара	Сөздік жауап	Бір мезгілде (ым-ишара+сөз)	Тақырыпқа сай	Дұрыс жауап	Қате (тақырыпқа сай)	Қате (тақырыптан тыс)
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Бастапқы кезең	0.58	0.05	0.10	0.35	0.28	0.49	0.40	0.09	0.16
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Араласу кезеңі	0.76	0.09	0.08	0.68	0.30	0.87	0.63	0.21	0.07
Дәстүрлі бірлескен оқу тобы	Жалпылау кезеңі	0.82	0.18	0.05	0.60	0.36	0.58	0.47	0.14	0.39
Диалогтік оқу тобы	Бастапқы кезең	0.41	0.21	0.25	0.38	0.12	0.36	0.18	0.08	0.12
Диалогтік оқу тобы	Араласу кезеңі	0.91	0.12	0.18	0.71	0.33	0.95	0.69	0.19	0.06
Диалогтік оқу тобы	Жалпылау кезеңі	0.96	0.20	0.06	0.73	0.27	0.91	0.74	0.13	0.10
Араласу сызбалық тобы	Бастапқы кезең	0.74	0.12	0.05	0.79	0.21	0.93	0.70	0.17	0.05
Араласу сызбалық тобы	Араласу кезеңі	0.89	0.10	0.06	0.72	0.26	0.90	0.73	0.15	0.08
Араласу сызбалық тобы	Жалпылау кезеңі	0.84	0.19	0.04	0.88	0.18	0.92	0.69	0.18	0.07
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Бастапқы кезең	0.58	0.13	0.13	0.51	0.20	0.59	0.43	0.11	0.11
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Араласу кезеңі	0.85	0.10	0.11	0.70	0.30	0.91	0.68	0.18	0.07
Барлық топтардың орташа көрсеткіші	Жалпылау кезеңі	0.87	0.19	0.05	0.74	0.27	0.80	0.63	0.15	0.19

Бұл кестеде алынған деректер балалардың жауап беру белсенділігі мен жауап сапасының араласу кезеңінде айтарлықтай артқанын көрсетті. Әсіресе диалогтік оқу әдісі қолданылған топта көрсеткіштердің айқын оң динамикасы байқалды.

Дәстүрлі бірлескен оқу тобында бастапқы кезеңде жауап беру көрсеткіші 0.58 деңгейінде тіркелді. Бұл кезеңде сөздік жауаптардың үлесі 0.35, ал ым-ишара арқылы жауап беру көрсеткіші 0.10 болды. Тақырыпқа сәйкес жауаптардың үлесі 0.49 құрап, оның ішінде дұрыс жауаптар 0.40 деңгейінде анықталды. Бұл нәтижелер балалардың мәтін мазмұнын ішінара меңгергенін көрсеткенімен, олардың жауап беру белсенділігі жеткілікті деңгейде қалыптаспағанын аңғартады.

Араласу кезеңінде дәстүрлі топта жауап беру көрсеткіші 0.76-ға дейін өсті. Сөздік жауаптардың үлесі 0.68-ге дейін артып, тақырыпқа сәйкес жауаптар 0.87 деңгейіне жетті. Дұрыс жауаптардың 0.63 болуы балалардың сұрақтарға мағыналы жауап беру дағдыларының қалыптаса бастағанын көрсетеді. Жалпылау кезеңінде жауап беру көрсеткіші 0.82 болып, балалардың меңгерген дағдыларды жаңа жағдайларда қолдана алғаны байқалды.

Диалогтік оқу тобында өзгерістердің ең жоғары динамикасы тіркелді. Бастапқы кезеңде жауап беру көрсеткіші 0.41 деңгейінде болып, балалардың коммуникативтік белсенділігі төмен екені байқалды. Тақырыпқа сәйкес дұрыс жауаптардың үлесі 0.18 ғана болды.

Араласу кезеңінде бұл топта көрсеткіштер күрт артты: жауап беру деңгейі 0.91-ге жетті. Сонымен қатар сөздік жауаптардың үлесі 0.71-ге дейін өсті. Тақырыпқа сәйкес жауаптардың жалпы үлесі 0.95 құрап, дұрыс жауаптардың үлесі 0.69 деңгейіне жетті. Бұл диалогтік оқу әдісінің балалардың мазмұнды әрі толық жауап беру дағдыларын дамытуда жоғары тиімділігін көрсетеді.

Жалпылау кезеңінде жауап беру көрсеткіші 0.96 деңгейінде сақталып, дұрыс жауаптардың үлесі 0.74-ке дейін артты. Бұл балалардың қалыптасқан диалогтік дағдыларды тұрақты түрде қолдана алғанын дәлелдейді.

Араласусыз бақылау тобында көрсеткіштердің өзгеруі салыстырмалы түрде тұрақты сипатта болды. Бастапқы кезеңде жауап беру көрсеткіші 0.74 болды. Сөздік жауаптардың үлесі 0.79, ал тақырыпқа сәйкес жауаптар 0.93 деңгейінде анықталды.

Араласу кезеңінде жауап беру көрсеткіші 0.89-ға дейін артқанымен, бұл өзгеріс басқа топтармен салыстырғанда айтарлықтай жоғары емес. Жалпылау кезеңінде жауап беру көрсеткіші 0.84 деңгейінде сақталды. Дұрыс жауаптардың үлесі 0.69 деңгейінде қалды. Бұл нәтижелер арнайы ұйымдастырылған педагогикалық ықпал болмаған жағдайда балалардың жауап беру көрсеткіштері айтарлықтай өзгермейтінін көрсетеді.

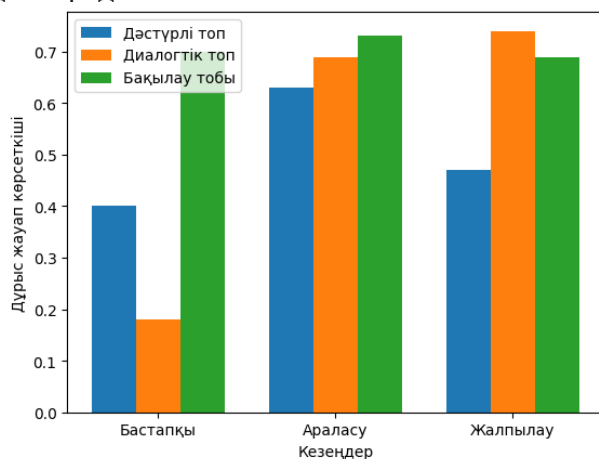
Барлық топтардың орташа көрсеткіштерін салыстыру барысында бастапқы кезеңде жауап беру деңгейі 0.58 болғаны анықталды. Араласу кезеңінде бұл көрсеткіш 0.85-ке дейін өсті. Сонымен қатар тақырыпқа сәйкес жауаптардың үлесі 0.91-ге жетіп, дұрыс жауаптардың үлесі 0.68 деңгейінде тіркелді.

Жалпылау кезеңінде жауап беру көрсеткіші 0.87 деңгейінде сақталып, дұрыс жауаптардың үлесі 0.63 құрады. Бұл нәтижелер балалардың диалогтік қарым-қатынас дағдыларының қалыптасуында арнайы ұйымдастырылған оқыту әдістерінің тиімді екенін көрсетеді.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер диалогтік оқу әдісінің балалардың сөйлеу белсенділігін арттыруға, сұрақтарға мазмұнды жауап беру дағдыларын дамытуға және мәтін мазмұнын түсіну деңгейін жақсартуға оң әсер ететінін дәлелдейді. Әсіресе ашық сұрақтарды қолдану, баланың жауабын кеңейту, күту уақыты және кері байланыс беру сияқты педагогикалық стратегиялар балалардың коммуникативтік құзыреттілігінің дамуына ықпал етеді.

Осылайша, қазақ халық ертегілерін пайдалана отырып ұйымдастырылған диалогтік оқу әдісі мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеу тілін дамытуда тиімді педагогикалық құрал ретінде қарастырылуы мүмкін.

2-суретте үш топтың «Correct Response Rate» көрсеткіші бастапқы кезең, араласу кезеңі және жалпылау кезеңдері бойынша салыстырмалы түрде берілген. Сурет әр кезеңдегі нәтижелердің өзгеру динамикасын анық көруге мүмкіндік береді.



Сурет 2 – Зерттеу топтары бойынша кезеңдердегі дұрыс жауап көрсеткіштерінің динамикасы

Диалогтік топтың араласу кезеңі және жалпылау кезеңдерінде айтарлықтай жоғары нәтижеге жеткен. Бұл диалогтік оқу әдісінің тиімділігін дәлелдейді және дұрыс жауап беру деңгейін арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді.

Осылайша, зерттеу нәтижелері қазақ халық ертегілерін пайдалана отырып жүргізілген диалогтік оқу әдісінің мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеу тілін дамытуда тиімді құрал екенін көрсетеді. Сонымен қатар алынған нәтижелерді талдау зерттеудің бірқатар маңызды аспектілерін айқындауға мүмкіндік берді.

Біріншіден, балалардың жеке ерекшеліктерінің, атап айтқанда бастапқы тілдік деңгейінің, танымдық даму қарқынының және мотивациялық ерекшеліктерінің диалогтік оқу нәтижелеріне ықпал ететіні анықталды. Әртүрлі деңгейдегі балалардың диалогтік оқу стратегияларына әртүрлі жауап беруі олардың жеке даму траекторияларын ескерудің маңыздылығын көрсетеді.

Екіншіден, зерттеу барысында балалардың жауаптары негізінен сандық көрсеткіштер арқылы бағаланғанымен, бұл нәтижелер диалогтік сөйлеудің даму динамикасын анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар алынған деректер болашақта сапалық талдаулар жүргізу үшін сенімді негіз қалыптастырады.

Үшіншіден, зерттеу қысқа мерзімді араласу кезеңінде жүзеге асырылғанына қарамастан, диалогтік оқу әдісінің тиімділігі айқын көрініс тапты. Бұл әдістің жоспарлы түрде ұзақ мерзімде жүргізілетін болса айтарлықтай әлеуетінің бар екендігін көрсетеді.

Сонымен қатар, ата-аналардың қатысуы мен үй жағдайындағы оқу әрекеттері балалардың сөйлеу дамуына ықпал ететін маңызды факторлар ретінде қарастырылды. Бұл бағыт болашақ зерттеулер үшін өзекті әрі перспективалы болып табылады.

Осыған байланысты алдағы зерттеулерде балалардың жеке ерекшеліктерін, жауаптардың сапалық сипаттамаларын және диалогтік оқудың ұзақ мерзімді әсерін кешенді түрде қарастыру ғылыми ізденістердің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді деген ойдамыз.

Талқылау

Бұл зерттеуде 5–6 жастағы мектепке дейінгі балалар үш топқа рандомды түрде бөлініп, бастапқы, араласу және жалпылау кезеңдерінде ересектердің кітап оқу үдерісіндегі сұрақ қою әрекеттері мен балалардың жауап беру сапасы салыстырылды. Алынған деректер сипаттамалық деңгейде диалогтік оқу тобында араласу кезеңінде ересектердің сұрақтарының жалпы санының және «ойландырушы» сұрақ түрлерінің айтарлықтай артқанын, сондай-ақ балалардың жауап беру белсенділігі мен дұрыс жауап үлесінің едәуір жақсарғанын көрсетті.

Дәстүрлі бірлескен оқу тобында да араласу кезеңінде оң динамика байқалғанымен, жалпылау кезеңінде кейбір көрсеткіштердің төмендеуі және тақырыптан тыс қателердің артуы дағдыларды тұрақтандыру мәселесінің бар екенін көрсетеді. Сонымен қатар, зерттеуде статистикалық мәнділік көрсеткіштері ұсынылмағандықтан, алынған нәтижелерді «дәлелденген әсер» ретінде емес, әдістің ықтимал тиімділігін көрсететін бағыт-бағдар ретінде түсіндіру орынды.

Балалардың жауап беру көрсеткіштерін талдау диалогтік оқу әдісінің тиімділігін айқын дәлелдейді. Диалогтік оқу тобының нәтижелері араласу кезеңінде айқын оң динамиканы көрсетті. Мысалы, жауап беру деңгейі бастапқы кезеңдегі шамамен 0.41 көрсеткішінен араласу кезеңінде 0.91 деңгейіне дейін өсті, ал дұрыс жауаптардың үлесі 0.18-ден 0.69-ға дейін

артты. Жалпылау кезеңінде бұл көрсеткіштердің жоғары деңгейде сақталуы орын алды.

Дәстүрлі бірлескен оқу тобында да белгілі бір оң өзгерістер байқалғанын атап өту қажет (жауап беру 0.58-ден 0.76-ға дейін, дұрыс жауап 0.40-тан 0.63-ке дейін), алайда жалпылау кезеңінде дұрыс жауаптардың төмендеуі және тақырыптан тыс қателердің артуы дағдылардың тұрақтануы жеткіліксіз болғанын көрсетеді.

Диалогтік оқу әдісінің тиімділігі бірнеше ықтимал механизмдер арқылы түсіндіріледі. Біріншіден, ересектердің оқу үдерісін диалогке айналдыруы балаларды белсенді қатысушыға айналдырады. Екіншіден, ашық және сұрау есімдікті сұрақтарды қолдану балаларды ойлануға, талдауға және толық жауап беруге ынталандырады. Үшіншіден, кері байланыс беру мен жауапты кеңейту стратегиялары балалардың дұрыс жауап беру дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Осыған байланысты, болашақ зерттеулерде статистикалық талдауды толық жүргізу, таңдама көлемін ұлғайту, көрсеткіштердің өлшеу әдістерін нақтылау және әдістің жекелеген компоненттерінің тиімділігін бөлек қарастыру ұсынылады. Сонымен қатар, диалогтік оқу әдісінің ұзақ мерзімді әсерін және әртүрлі даму деңгейіндегі балаларға ықпалын зерттеу маңызды болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу мектеп жасына дейінгі сөйлеу тілі жалпы дамуымаған балалардың диалогтік сөйлеуін дамыту мәселесінің теориялық және практикалық маңыздылығын кешенді түрде қарастыруға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында қазақ халық ертегілеріне негізделген диалогтік оқу әдісінің тиімділігі арнайы ұйымдастырылған педагогикалық ықпал жағдайында эксперименттік тұрғыда дәлелденді.

Зерттеу нәтижелері диалогтік оқу әдісінің балалардың сөйлеу белсенділігін арттыруға, сұрақтарға мазмұнды және жүйелі жауап беру дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ тілдік бірліктерді саналы түрде қолдану қабілетін дамытуға оң әсер ететінін көрсетті. Әсіресе, балалардың жауап беру жиілігінің артуы, сөздік жауаптардың үлесінің көбеюі және тақырыпқа сәйкес дұрыс жауаптардың жоғарылауы олардың диалогтік қарым-қатынас дағдыларының сапалық тұрғыда жақсарғанын дәлелдейді.

Зерттеу барысында дәстүрлі бірлескен оқу және диалогтік оқу топтарының нәтижелерін салыстыру диалогтік оқудың артықшылықтарын айқын көрсетті. Дәстүрлі тәсілде де белгілі бір ілгерілеу байқалғанымен, диалогтік оқу әдісі қолданылған топта өзгерістердің қарқыны мен сапасы едәуір жоғары болды. Бұл диалогтік оқудың жүйелі ұйымдастырылған педагогикалық әсер ретінде тиімділігін дәлелдейді.

Зерттеудің маңызды нәтижелерінің бірі – араласу кезеңінде қалыптасқан дағдылардың жалпылау кезеңінде де сақталуы. Бұл диалогтік оқу әдісінің тек қысқа мерзімді емес, белгілі бір деңгейде тұрақты әсерге ие екенін білдіреді. Балалардың жаңа жағдайларда да белсенді жауап

беруге ұмтылуы және мазмұнды жауаптарды сақтау қабілеті олардың коммуникативтік құзыреттілігінің қалыптасқанын көрсетеді.

Зерттеу барысында қазақ халық ертегілерін қолданудың тиімділігі де дәлелденді. Ертегілердің мазмұндық құрылымы, қайталанатын элементтері, кейіпкерлер арасындағы диалогтік қатынастар және тәрбиелік мәні балалардың тілдік дамуына қолайлы жағдай жасайды. Ұлттық мазмұндағы материалдарды қолдану балалардың қызығушылығын арттырып, олардың оқу үдерісіне белсенді қатысуына ықпал ететіні анықталды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы қазақ халық ертегілеріне негізделген диалогтік оқу әдісінің сөйлеу тілі жалпы дамымаған мектеп жасына дейінгі балалардың диалогтік сөйлеуін дамытудағы тиімділігінің тәжірибелік тұрғыда дәлелденуімен сипатталады. Сонымен қатар, диалогтік оқу стратегияларын (CROWD және PEER) жүйелі қолдану арқылы балалардың сөйлеу белсенділігін арттырудың нақты педагогикалық механизмдері айқындалып отыр.

Зерттеу нәтижелері мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында, логопедиялық тәжірибеде және арнайы педагогикалық жұмыстарда диалогтік оқу әдісін кеңінен қолдануға негіз бола алады. Арнайы мамандарды диалогтік оқу стратегияларын тиімді қолдануға үйрету, оқу үдерісін интерактивті форматта ұйымдастыру және ата-аналарды оқу үдерісіне тарту балалардың тілдік дамуын жеделдетуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Whitehurst G.J., Falco F.L., Lonigan C., Fischel J.E., DeBaryshe B.D., Valdez-Menchaca M.C., Caulfield M. Accelerating language development through picture book reading // *Developmental Psychology*. – 1988. – Vol. 24. – P. 552–558. – DOI: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.4.552>

[2] Vygotsky L.S., Cole M., John-Steiner V., Scribner S., Soubberman E. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. – Cambridge: Harvard University Press, 1978.

[3] Whitehurst G.J., Lonigan C.J. Child development and emergent literacy // *Child Development*. – 1998. – Vol. 69. – P. 848–872. – DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06247.x>

[4] Crain-Thoreson C., Dale P. Enhancing performance: Parents and teachers as book reading partners for children with language delays // *Topics in Early Childhood Special Education*. – 1999. – Vol. 19. – P. 28–39. – DOI: <https://doi.org/10.1177/027112149901900103>

[5] Whitehurst G.J., Arnold D.S., Epstein J.N., Angell A.L., Smith M., Fischel J.E. A picture book reading intervention in day care and home for children with low-income families // *Developmental Psychology*. – 1994. – Vol. 30, No. 5. – P. 679–689. – DOI: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.30.5.679>

[6] Pillinger C., Vardy E.J. The story so far: A systematic review of the dialogic reading literature // *Journal of Research in Reading*. – 2022. – Vol. 45, No. 4. – P. 533–548. – DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12407>

[7] Zevenbergen A.A., Whitehurst G.J. Dialogic reading: A shared picture

book reading intervention for preschoolers // On Reading Books to Children: Parents and Teachers. – 2003. – DOI: <https://doi.org/10.4324/9781410607355>

[8] Jones J.C., McDonnell A.P., Johnston S.S., Blue C.W., Tolbert M. Coaching parents to support oral language skills during shared reading // Early Childhood Education Journal. – 2023. – P. 651–664. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01327-0>

[9] Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960.

[10] Лурия А.Р. Сознательное действие, его происхождение и мозговая организация // Вопросы психологии. – 1969. – № 5.

[11] Мовкебаева З.А. Формирование готовности старших дошкольников с общим недоразвитием речи к школьному обучению: дис. ... д-ра пед. наук. – Алматы, 2010. – 111 с.

[12] Омирбекова К.К., Балқыбекова В.С. Состояние фонетической стороны речи детей казахов с общим недоразвитием речи // Вопросы теории и практики психологии и педагогики. – Алматы: АГУ им. Абая, 1999. – С. 38-42.

[13] Towson J.A., Green K.B., Abarca D.L. Reading beyond the book: Educating paraprofessionals to implement dialogic reading for preschool children with language impairments // Topics in Early Childhood Special Education. – 2019.

[14] Аuezova A.A., Манкеш А.Е. «Робо DIY» технологиясы мектеп жасына дейінгі балалардың танымдық қызығушылықтарын дамытудағы заманауи тренд // Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2026. – №80(1). – Б. 563–579. – DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.034>

REFERENCES

[1] Whitehurst G.J., Falco F.L., Lonigan C., Fischel J.E., DeBaryshe B.D., Valdez-Menchaca M.C., Caulfield M. Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 1988, vol. 24, pp. 552–558. DOI: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.4.552>

[2] Vygotsky L.S., Cole M., John-Steiner V., Scribner S., Soubelman E. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

[3] Whitehurst G.J., Lonigan C.J. Child development and emergent literacy. *Child Development*, 1998, vol. 69, pp. 848–872. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06247.x>

[4] Crain-Thoreson C., Dale P. Enhancing performance: Parents and teachers as book reading partners for children with language delays. *Topics in Early Childhood Special Education*, 1999, vol. 19, pp. 28–39. DOI: <https://doi.org/10.1177/027112149901900103>

[5] Whitehurst G.J., Arnold D.S., Epstein J.N., Angell A.L., Smith M., Fischel J.E. A picture book reading intervention in day care and home for children with low-income families. *Developmental Psychology*, 1994, vol. 30, no. 5, pp. 679–689. DOI: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.30.5.679>

[6] Pillinger C., Vardy E.J. The story so far: A systematic review of the

dialogic reading literature. *Journal of Research in Reading*, 2022, vol. 45, no. 4, pp. 533–548. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12407>

[7] Zevenbergen A.A., Whitehurst G.J. Dialogic reading: A shared picture book reading intervention for preschoolers. In: *On Reading Books to Children: Parents and Teachers*, 2003. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781410607355>

[8] Jones J.C., McDonnell A.P., Johnston S.S., Blue C.W., Tolbert M. Coaching parents to support oral language skills during shared reading. *Early Childhood Education Journal*, 2023, pp. 651–664. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01327-0>

[9] Vygotsky L.S. *Razvitie vysshikh psikhicheskikh funktsii* [Development of higher psychological functions]. Moscow: APN RSFSR Publ., 1960. [in Rus]

[10] Luriya A.R. *Soznatel'noe deistvie, ego proiskhozhdenie i mozgovaya organizatsiya* [Conscious action, its origin and brain organization]. *Voprosy psikhologii*, 1969, no. 5. [in Rus]

[11] Movkebaeva Z.A. *Formirovanie gotovnosti starshikh doshkol'nikov s obshchim nedorazvitiem rechi k shkol'nomu obucheniyu: dis. ... d-ra ped. nauk* [Formation of readiness of senior preschool children with general speech underdevelopment for schooling: Dr. ped. sci. diss.]. Almaty, 2010, 111 p. [in Rus]

[12] Omirbekova K.K., Balkybekova V.S. *Sostoyanie foneticheskoi storony rechi detei-kazakhov s obshchim nedorazvitiem rechi* [State of phonetic aspect of speech of Kazakh children with general speech underdevelopment]. In: *Voprosy teorii i praktiki psikhologii i pedagogiki*. Almaty: Abai University, 1999, pp. 38–42. [in Rus]

[13] Towson J.A., Green K.B., Abarca D.L. Reading beyond the book: Educating paraprofessionals to implement dialogic reading for preschool children with language impairments. *Topics in Early Childhood Special Education*, 2019.

[14] Auezova, A.A.; Mankesh, A.E. «Robo DIY» tekhnologiyasy mektep zhasyna deiingi balalardyn tanyndyq qyzyghylyqtaryn damytudaǵy zamanauı trend [Robo DIY Technology as a Modern Trend in Developing Cognitive Interests of Preschool Children] // *Abılaı han atyndaǵy QazHQjÄTU Habarshysy. Pedagogika ǵylymdary serıasy – Almaty: 2026. – 80(1). – 563–579 p. – DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.034>* [in Kaz]

РАЗВИТИЕ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА И ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ СРЕДСТВАМИ КАЗАХСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК

*Сакулова А.Б.¹, Калыкбаева А.Ж.², Танабаева Г.Т.³

^{1,2}Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

³Южно-Казахстанский педагогический университет имени У. Жанибекова, Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития диалогической речи у дошкольников с общим недоразвитием речи. Недостаточная сформированность навыков диалогического общения у данной категории детей отрицательно влияет на их социальное взаимодействие

и учебную деятельность. Использование казахских народных сказок в качестве средства формирования диалогического общения у детей с общим недоразвитием речи ранее не получило достаточного освещения в научных исследованиях. Казахские народные сказки представляют собой богатое культурное наследие, способствующее формированию у детей представлений о жизни, нравственных ценностях, добре и зле. В связи с этим было обосновано их использование в диалогическом взаимодействии.

Цель исследования – определить эффективность диалогического чтения, основанного на казахских народных сказках, в развитии диалогической речи у детей с общим недоразвитием речи. В ходе исследования в условиях дошкольной образовательной организации были организованы специальные занятия по диалогическому чтению. В процессе обучения наблюдались речевая активность детей, их умения задавать вопросы и отвечать на них, а также особенности межличностного взаимодействия.

Анализ полученных данных показал, что совместное чтение и диалогическое взаимодействие играют важную роль в развитии словарного запаса, речевой активности и связной речи детей. Результаты исследования свидетельствуют о том, что систематическое применение диалогического чтения способствует повышению речевой активности, расширению словарного запаса и совершенствованию навыков построения предложений. Кроме того, отмечены положительные изменения в способности детей вступать в диалогическое взаимодействие: значительно улучшились навыки ответа на вопросы, выражения собственных мыслей и поддержания беседы. Использование казахских народных сказок также повысило интерес детей и обогатило образовательный процесс в культурно-познавательном аспекте.

Таким образом, диалогическое чтение на основе казахских народных сказок является эффективным педагогическим средством развития диалогической речи у детей с общим недоразвитием речи.

Ключевые слова: диалогическая речь, общее недоразвитие речи, дошкольники, диалогическое чтение, казахские народные сказки, развитие речи, коммуникативная компетентность, логопедическая работа

DEVELOPMENT OF VOCABULARY AND GRAMMATICAL STRUCTURES IN PRESCHOOL CHILDREN WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT THROUGH KAZAKH FOLK TALES

*Sakulova A.B.¹, Kalykbaeva A.Zh.², Tanabaeva G.T.³

^{1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

³Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. This article examines the issue of developing dialogic speech in preschool children with general speech underdevelopment. The insufficient formation of dialogic communication skills in this group negatively affects their social interaction and learning activities. The use of Kazakh folk tales as

a means of developing dialogic communication in children with general speech underdevelopment has not been sufficiently addressed in previous research. Kazakh folk tales represent a valuable cultural heritage that helps children understand life, moral values, and the concepts of good and evil. Therefore, their application in dialogic interaction is considered appropriate. The aim of the study is to determine the effectiveness of dialogic reading based on Kazakh folk tales in developing dialogic speech in children with general speech underdevelopment. During the study, specially organized dialogic reading activities were conducted in a preschool educational setting. The children's speech activity, their ability to ask and answer questions, as well as their interaction patterns were observed. The analysis of the data showed that shared book reading and dialogic interaction play a significant role in developing vocabulary, speech activity, and coherent speech skills. The results indicate that the systematic use of dialogic reading enhances children's speech activity, expands their vocabulary, and improves sentence construction skills. In addition, positive changes were observed in children's ability to engage in dialogic communication: their ability to answer questions, express thoughts, and maintain conversations significantly improved. The use of Kazakh folk tales also increased children's interest and enriched the educational process from a cultural and cognitive perspective. In conclusion, dialogic reading based on Kazakh folk tales is an effective pedagogical tool for developing dialogic speech in children with general speech underdevelopment.

Keywords: dialogic speech, general speech underdevelopment, preschool children, dialogic reading, Kazakh folk tales, language development, communicative competence, speech therapy

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 11.11.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Сакулова Ақбөпе Байбатырқызы (корреспондент-автор) – «Арнайы педагогика» білім беру бағдарламасының докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: sakulovaakbope3@gmail.com)

Калыкбаева Алмагуль Жакановна – PhD доктор, арнайы педагогика кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: almagulkalykbaeva@yandex.ru)

Танабаева Гүлмира Тулебаевна – филология ғылымдарының кандидаты, мектепке дейінгі тәрбиелеу және оқыту педагогика кафедрасының аға оқытушысы, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, (Шымкент, Қазақстан, e-mail: gulmira.tanabayeva.84@mail.ru)

Информация об авторах:

Сакулова Акбөпе Байбатыровна (корреспондентный автор) – PhD докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы, Казахстан, e-mail: sakulovaakbope3@gmail.com)

Калыкбаева Алмагуль Жакановна – PhD, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы, Казахстан, e-mail: almagulkalykbaeva@yandex.ru)

Танабаева Гульмира Тулебаевна – кандидат филологических наук, старший преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет имени У. Жанибекова (Шымкент, Казахстан, e-mail: gulmira.tanabayeva.84@mail.ru)

Information about the authors:

Sakulova Akbope Baybatyrovna (corresponding author) – PhD Doctoral Student, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan, email: sakulovaakbope3@gmail.com)

Kalykbaeva Almagul Zhakanovna – PhD, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan, email: almagulkalykbaeva@yandex.ru)

Tanabayeva Gulmira Tulebayevna – Candidate of Philological Sciences, Senior Lecturer, South Kazakhstan Pedagogical University named after U. Zhanibekov (Shymkent, Kazakhstan, email: gulmira.tanabayeva.84@mail.ru)

УДК 376.3

МРНТИ 14.43.45

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.037>

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В КОНТЕКСТЕ КАЗАХСТАНА: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

***Молбаева Н.К.¹, Абаева Г.А.²**

***^{1,2}КазНПУ им. Абая, Алматы, Казакстан**

Аннотация. В современных исследованиях наблюдается рост интереса к проблематике инклюзивного образования, так как тема затрагивает вопросы обеспечения справедливости, доступности и достоверности образовательных измерений в современных системах оценки качества образования. Цель исследования заключается в выявлении тенденций, направлений, тематических приоритетов и институциональных особенностей в развитии научных публикаций по оценке академической успеваемости учащихся с инвалидностью. Идея исследования заключается в том, что библиометрический анализ позволяет не только систематизировать накопленную базу публикаций, но и определить степень зрелости данной области исследований, ее научную динамику, структуру авторства и перспективы дальнейшего развития. Научная значимость исследования состоит в уточнении текущего состояния и эволюции данной проблемы в национальном и международном академическом контексте, а практическая значимость связана с возможностью применения полученных результатов для совершенствования образовательной политики, разработки инклюзивных систем оценки и определения будущих приоритетов исследований в области специального и инклюзивного образования.

Методология исследования включает библиометрический анализ с использованием пакета *bibliometrix* в R за последние годы, а также тематический и институциональный анализ на основе ключевых слов и аффилиаций. Результаты показывают, что данная область исследований в Казахстане в настоящее время находится на стадии формирования и характеризуется постепенным увеличением публикационной активности, расширением тематического разнообразия и растущим вниманием к вопросам инклюзивной оценки. Полученные данные указывают на то, что исследования сосредоточены в основном в нескольких педагогических и национальных университетах, в то время как основная группа авторов остается относительно узкой, а преемственность исследований и научное сотрудничество по-прежнему фрагментированы. Растущий интерес к формирующему оцениванию, самооценке, критериальным подходам и адаптивным стратегиям оценивания; однако стабильные исследовательские школы и систематическое международное сотрудничество остаются недостаточно развитыми. Ценность настоящего исследования заключается в

вкладе в развитие научного понимания структуры и динамики исследований по оценке академической успеваемости учащихся с ограниченными возможностями в Казахстане, в выявлении существующих пробелов и в определении направлений для будущих исследований.

Ключевые слова: инклюзивное образование, учащиеся с ограниченными возможностями, оценка успеваемости, библиометрический анализ, формирующее оценивание, критериальное оценивание, самооценка, образовательная политика

Введение

Оценка успеваемости учащихся с ограниченными возможностями стала ключевым вопросом в современном образовании, что отражает растущее внимание к инклюзивному образованию и приверженность принципам справедливости, доступности и научно обоснованным методам обучения. Глобальные политические рамки, такие как Конвенция ООН и ЦУР 4 о качественном образовании, подчеркивают необходимость валидных, надежных и инклюзивных систем оценки. Системы должны точно отражать результаты обучения учащихся с различными образовательными потребностями и даже при росте числа публикаций об оценке в инклюзивном и специальном образовании, эта область по-прежнему довольно фрагментирована, а в Казахстане только последние лет пять наблюдается интерес к данной теме. Более того, существуют несоответствия в концептуальных рамках, моделях оценки и методах, так как исследования значительно различаются в том, как они определяют достижения в обучении, что они считают академическим успехом и какие инструменты оценки они используют. Также инструменты могут включать стандартизированные тесты, оценки на основе учебной программы и альтернативные или формирующие стратегии оценки и такое разнообразие затрудняет создание систематических знаний и ограничивает возможность применения эффективных методов оценки в различных образовательных условиях. Разработки показывают новые проблемы в отношении доступности, валидности и сопоставимости результатов оценки для учащихся с ограниченными возможностями. Непрерывный мониторинг новых исследований и ключевых тем имеет решающее значение для понимания эволюции практики оценки и определения того, какие методы становятся важными как в исследованиях, так и в политике. Также выявление основных исследовательских тем, методологических подходов и сетей сотрудничества помогает прояснить, как развивалась эта область в Казахстане. Изучение тенденций и структуры академических работ по оценке учебных достижений, учащихся с ограниченными возможностями имеет важное значение как для исследований, так и для образовательной политики и создает прочную основу для совершенствования систем оценки, которые отвечают разнообразным потребностям учащихся в инклюзивной и специальной образовательной среде.

Целью исследования является анализ тенденций исследований по оценке успеваемости учащихся с ограниченными возможностями с использованием *bibliometrix* в R.

Гипотеза исследования предполагает, что исследования в области оценки учебных достижений учащихся с ограниченными возможностями демонстрируют устойчивый рост, растущую тематическую диверсификацию и переход от преимущественно стандартизированных моделей оценки к более формирующим, инклюзивным и поддерживаемым технологиями подходам к оценке, сопровождающийся расширением международного исследовательского сотрудничества.

Значимость исследования показывает, что исследования в области темы оценки учебных достижений студентов с ОВ переходит от традиционных обзорных статей к более эмпирическому анализу результатов исследований. Выявляя ключевые и новые темы, исследование способствует принятию решений на основе данных в образовательной политике и практике и особенно актуально для разработки систем оценки, отвечающих потребностям различных категорий учащихся. *Biblioshiny* способствует четкому определению методов и воспроизводимости и позволяет будущим исследователям воспроизводить анализ, используя обновленные данные или альтернативные базы данных, тем самым расширяя знания в этой области. Полученные результаты закладывают основу для будущих исследований, по оценке эффективности конкретных стратегий и инструментов оценки и может привести к улучшению результатов обучения и большей справедливости для учащихся с ограниченными возможностями.

В инклюзивных классах оценка рассматривается не просто как обычный процесс оценивания, а как сложная система, включающая текущие и итоговые оценки, различные инструменты и специально разработанные критерии [1]. В Казахстане, несмотря на быстрое развитие инклюзивного образования, Ewa K., Laura B. [2] и Kalykbayeva A. et al. [3] отмечают, что его внедрение сталкивается с проблемами из-за прежней практики классической классификации, а также недостаточной готовности школ и учителей к внедрению инклюзивных методов оценки. Традиционные форматы тестирования не подходят для учащихся с ОВ и методы могут неточно отражать значимый прогресс в обучении, особенно когда когнитивные, сенсорные, коммуникативные или моторные проблемы влияют на успеваемость, и когда образовательные траектории нуждаются в корректировке [4]. В ответ на это, недавние исследования [5], [6] подчеркивают важность текущих оценок и непрерывной обратной связи, которые помогают как в измерении, так и в развитии обучения. В связи с этим, изменяется понимание оценивания и рассматривается как инструмент корректировки обучения, поддержки учебного процесса и вовлечения учащихся, а не просто как способ ранжирования и контроля [7]. Формирующие подходы обычно используют такие инструменты, как структурированные наблюдения, отслеживание прогресса, индивидуальные критерии оценки и задания для рефлексии, однако опыт Казахстана

показывает, что даже при формальном внедрении критериальных моделей часто доминируют традиционные методы выставления оценок, а использование методов развивающего оценивания остается ограниченным [3], [4], [8]. Более того, Kalykbayeva A. et al. [3] и Ianni L. et al. [5] показывают, что развивается направление как развитие самостоятельности учащихся посредством портфолио, самооценки и взаимной оценки. Портфолио часто рассматривается как особенно полезное в инклюзивных классах, поскольку оно позволяет отслеживать индивидуальный прогресс, предоставляет структурированный способ демонстрации развития навыков и позволяет создавать персонализированные учебные задания [4], [9]. В данной области есть и свои проблемы, связанные с тем, что ограниченный доступ к инструментам оценивания и недостаточная подготовка могут вызывать скептицизм среди учителей, препятствуя внедрению самооценки в классах [10], что указывает на то, что, хотя портфолио и самооценка популярны в глобальных дискуссиях, их регулярное использование в классах зависит от местных ресурсов, подготовки и возможностей.

Инклюзивная оценка требует сотрудничества между различными дисциплинами, и эффективная адаптация инструментов и критериев оценки обычно требует согласованной работы учителей, психологов, логопедов, специалистов по специальному образованию и, особенно в случае практических приспособлений, экспертов по реабилитации [11]. Исследования о сотрудничестве между эрготерапевтами и учителями показывают, что структурированное сотрудничество может улучшить инклюзивные методы обучения и повысить пригодность приспособлений для оценки, особенно когда акцент делается на практическом участии и доступности, а не только на академических результатах [9], [11], [12]. Chakraborti-Ghosh S. [6] отмечает, что национальные и культурные представления об инклюзии формируют то, как учителя оценивают учеников и чего они ожидают. Доступ и возможности являются важными аспектами исследований в области оценки, в которых обсуждается, как доступ к качественному обучению, специализированной поддержке и инклюзивной среде может создавать неравномерный уровень «готовности к оценке» среди школы и регионов [14]. Проблема оценивания и выше сказанное не менее важна для страны так, как Казахстане, где имеются различия между регионами, различия в школьной инфраструктуре и вариации в подготовке учителей могут влиять на условия обучения и оценки [3], [6]. Исследования расширяют обсуждение на оценку в высшем образовании для учащихся с ОВ, изучая, как языковая политика пересекается с проблемами институциональной практики [1]. Исследования из Центральной Азии [2] показывают, что доступ к инструментам оценки, чувство справедливости и доверие к системам оценки могут зависеть от языка обучения, институциональной культуры и наличия необходимых условий. Исследования полезны для анализа ситуации в Казахстане, поскольку они рассматривают оценку как вопрос обучения, а также как вопрос управления и равенства. Ценные перспективы также предлагают данные из систем высшего образования за пределами

региона. Более того, традиционная система исторически опиралась на отдельные специальные учреждения, постепенно переходя к инклюзивным моделям. Однако многие учащиеся с особыми потребностями по-прежнему посещают специализированные учреждения и классы. Allan J., Omarova T. [1], Ewa K., Laura B. [2] и Zorec K. et al. [11] проливают свет на два тесно связанных вопроса инклюзивной оценки:

- как классифицируются ОВ, что может влиять на образовательные возможности и ожидания;

- насколько учителя готовы создавать инклюзивное обучение и оценку. Allan J., Omarova T. [1] отмечают, что, несмотря на заметный прогресс в Казахстане в направлении инклюзии, система оценки и классификации детей с ОВ продолжает оставаться значительным препятствием. Учителя могут предпочитать сегрегацию, если инклюзия в учебном заведении не поддерживается. Noureddine B. [12], Кошербаева А. Н. [13], Смагулова А. С. [14], Исабекова Ж. [15] показывают, что будущие учителя специального образования сообщают о различном уровне уверенности в себе в зависимости от категории и чувствуют себя менее подготовленными к поддержке учащихся с тяжелыми формами ОВ, что напрямую влияет на практическую применимость персонализированной оценки и справедливых оценок. Подчеркивается наличие конфликтов между стандартизированными моделями оценки и индивидуальным мониторингом. Хотя критериальные системы оценки [15] рассматриваются как путь к прозрачности и справедливости, авторы отмечают противоречия между необходимостью персонализированного мониторинга и постоянным использованием традиционных методов выставления оценок, которые могут неадекватно учитывать индивидуальные способности к обучению. Растет аргумент в пользу того, что оценка не должна фокусироваться исключительно на академических показателях, особенно в инклюзивных условиях, где участие в образовательном процессе связано с эмоциональными и социальными результатами.

Материалы и методы

База данных для проведения исследования была из международных академических баз, содержащих рецензируемые публикации по инклюзивному образованию и оценке результатов обучения учащихся с ОВ. Стратегия поиска включала следующие параметры:

TITLE-ABS-KEY (“inclusive education” AND “Kazakhstan”) AND PUBYEAR > 2012 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Self-assessment”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Curriculum”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “High School”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Environment”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Education Policy”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Education For All”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Inclusion”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Management”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational

Organisations”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Status”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Program”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Educational Strategies”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Education Challenges”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Assessment Of Learning”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Assessment In Inclusive Classrooms”) OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , “Assessment”))

Как видно по стратегии отбора для публикаций, относящихся к Казахстану, был применен дополнительный фильтр и рассматривались только рецензируемые статьи, индексированные в международных базах данных цитирования. Дубликаты, редакционные статьи и материалы, не относящиеся к исследованиям, не включались. Итоговый набор данных был экспортирован в формате BibTeX для библиометрического анализа. Далее библиометрический анализ проводился с использованием R Studio с пакетом bibliometrix и его графическим интерфейсом Biblioshiny, что позволило изучить тенденции публикаций, модели авторства, институциональный вклад и тематические структуры в выбранной группе публикаций. В ходе исследования были использованы несколько взаимодополняющих библиометрических показателей, а именно объема публикаций авторов с течением времени и распределение продуктивности авторов с использованием метода «LotkaLaw», где показывается данные о том, что небольшое число авторов публикует большинство работ, в то время как многие исследователи вносят лишь одну или две статьи.

Для изучения концептуальных и тематических тенденций был проведен анализ частоты ключевых слов с использованием как ключевых слов, предоставленных авторами, так и терминов, индексированных в базах данных. Наиболее релевантные слова были использованы для определения доминирующих тем исследований и часто встречающиеся ключевые слова включали инклюзивное образование, оценка, Казахстан, подготовку учителей, учебный план, информационно-коммуникационные технологии и самооценку. Далее были проанализированы закономерности совместного появления ключевых слов, чтобы выявить взаимосвязи между темами и определить тематические кластеры, представляющие основные направления исследований. Также институциональная динамика была изучена путем анализа формирования связей с течением времени, что показывает, как менялся объем публикаций университетов и исследовательских институтов на протяжении лет, где анализ показывает, сосредоточена ли исследовательская деятельность в нескольких академических центрах или становится более разнообразной.

Далее для моделирования развития публикаций в данной области были использованы два метода:

- моделирование годового жизненного цикла публикаций и (2) оценку кумулятивной кривой роста;
- моделирование годового жизненного цикла публикаций.

Для оценки жизненного цикла области была использована нелинейная регрессионная модель, основанная на нормальном распределении, что показывает картину научного развития, которая включает начальную фазу роста, пик, а затем фазу спада или стабилизации. Модель имеет следующую общую форму (см. рисунок 1):

$$f(t) = a \cdot \exp\left(-\frac{(t - \mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

t — год публикации;
a — максимальный ожидаемый годовой объем публикаций;
μ — предполагаемый год пиковой исследовательской активности;
σ — распределение публикаций вокруг пика.

Рисунок 1 – Математическая модель жизненного цикла публикаций на основе гауссового распределения

Далее параметры модели оценивались с использованием нелинейной оптимизации наименьших квадратов и определялся непосредственно из подобранного параметра *μ*, который представляет собой теоретический максимум кривой публикаций. Соответствие модели данным оценивалось с помощью коэффициента детерминации (*R*²), где коэффициент показывает, насколько хорошо кривая регрессии соответствует наблюдаемым данным. Был расчёт кумулятивного количества публикаций, где суммируется все публикации с первого наблюдаемого года до каждого последующего года. Для моделирования кумулятивного роста были аппроксимированы данные о кумулятивных публикациях логистической функцией роста. Модель рассчитывается следующим образом (см. рисунок 2):

$$C(t) = \frac{K}{1 + \exp[-r(t - t_0)]}$$

C(t) - кумулятивное число публикаций на момент времени *t*;
K - оценочная предельная численность литературы;
r - внутренняя скорость роста;
*t*₀ - точка перегиба, где рост переходит от ускорения к замедлению.

Рисунок 2 – Математическая модель кумулятивной динамики публикационной активности

Как ранее было сказано, параметры модели оценивались с использованием методов нелинейной регрессии, и полученная кривая помогает определить этапы развития области исследований, включая ранний рост, быстрое расширение и последующую стабилизацию. Для лучшего понимания были рассчитаны и визуализированы пороговые значения, соответствующие 50%, 90% и 99% от расчетного максимального кумулятивного объема (*K*), где пороговые значения дают приблизительные временные метки, указывающие на то, когда область достигает половины ожидаемого размера, приближается к пику и к насыщению.

Ограничения исследования. Для начала, анализ ограничен публикациями, перечисленными в международных базах данных, и не охватывает другие виды издания, а также исследовательские отчеты,

что может повлиять на репрезентативность казахстанской практики. Библиометрические показатели отражают тенденции публикаций, а не напрямую измеряют эффективность методов оценки, поэтому результаты следует рассматривать как признаки исследовательского интереса и роста тематики, а не как оценку результатов обучения.

Результаты

Анализ показывает, что исследования по оценке успеваемости учащихся с ОВ в Казахстане в настоящее время находятся на ранней стадии развития, так как эмпирические данные указывают на относительно небольшое, но постепенно увеличивающееся количество публикаций каждый год, с некоторыми колебаниями в течение наблюдаемого периода, данная тенденция характерна для новых областей исследований, где научная активность ограничена, но растет. Для оценки долгосрочного развития этой области к данным о ежегодных публикациях была применена гауссова модель жизненного цикла (см. рисунок 3). Аппроксимированная кривая предполагает теоретический пик публикационной активности около 2036 года, что является предполагаемой точкой пика данной области исследований и продолжит расти в течение следующего десятилетия.



Рисунок 3 - Модель жизненного цикла годовой публикационной активности исследований

Коэффициент детерминации ($R^2 = 0,232$) показывает умеренное соответствие между эмпирическими данными и теоретической кривой жизненного цикла, что относительно низкое значение отражает небольшое количество наблюдений и короткий период доступных данных, что типично для развивающихся областей исследований.

Далее результаты кумулятивного роста показали устойчивый и ускоряющийся рост общего числа публикаций с постепенным переходом к фазе более медленного роста и закономерность соответствует тому, что обычно наблюдается в научных областях, где за первоначальным медленным развитием следует быстрый рост, прежде чем приблизиться к насыщению (см. рисунок 4). Тенденция кумулятивного роста не указывает на какие-либо признаки стагнации или спада в течение наблюдаемого периода,

что подтверждает идею о том, что исследования по оценке учащихся с ограниченными возможностями в Казахстане все еще активно развиваются. Наблюдаемый рост может быть связан с национальной политикой инклюзивного образования, расширением программ подготовки учителей и растущей интеграцией международных стандартов исследований в области педагогической науки.

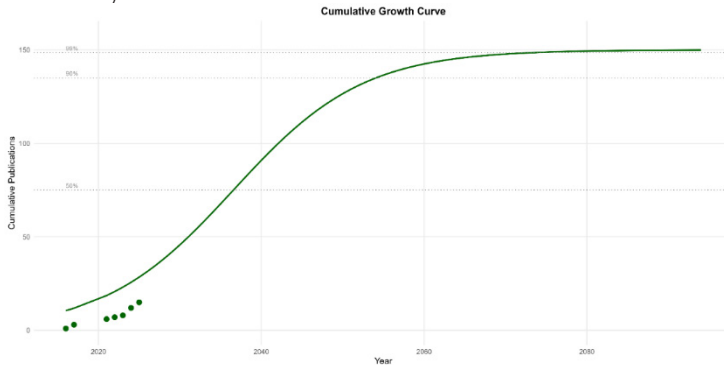


Рисунок 4. - Кумулятивная динамика публикаций по теме оценивания учебных достижений, обучающихся с ОВ

Далее показатели авторства отражают распределение научных вкладов между отдельными исследователями, а также подчеркивают концентрацию продуктивности и стабильность исследовательского ядра (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Показатели продуктивности авторов

Автор	g-индекс	m-индекс	Год первой публикации
Begalieva S.B.	2	0,182	2016
Oralbekova A.K.	2	0,182	2016
Autayeva A.	2	0,167	2021
Kalykbayeva A.	2	0,167	2021
Karkulova A.	1	0,250	2023
Alshynbekova G.K.	1	0,100	2017
Ashimkhanova G.S.	1	0,100	2017
Mirza N.V.	1	0,100	2017
Kozlova M.A.	1	0,333	2024
Makoelle T.M.	1	0,167	2021

Показатели на уровне авторов свидетельствуют о низкой научной продуктивности исследований по оценке результатов обучения, учащихся с ограниченными возможностями. Отсутствует стабильная основная группа специализированных исследователей и большинство авторов имеют лишь одну публикацию, или лишь немногие участвуют в исследованиях неоднократно.

Даже самые продуктивные авторы имеют умеренный цитируемый индекс, что говорит об ограниченном распространении знаний в данной области, что приводит к низкой видимости результатов исследований. Но тем не менее такая фрагментированная структура авторства вполне нормально для новых областей исследований, где исследования часто относятся к более широким темам, таким как инклюзивное образование, подготовка учителей и образовательная политика, а не являются частью независимых, текущих исследовательских программ. Хотя совокупные показатели продуктивности отражают общие закономерности вклада, анализ динамики публикаций авторов с течением времени позволяет лучше понять, является ли их участие в исследованиях стабильным или эпизодическим. Поэтому для выявления стабильности и пробелов в научной деятельности был изучен периодичность появления отдельных авторов (см. рисунок 5).

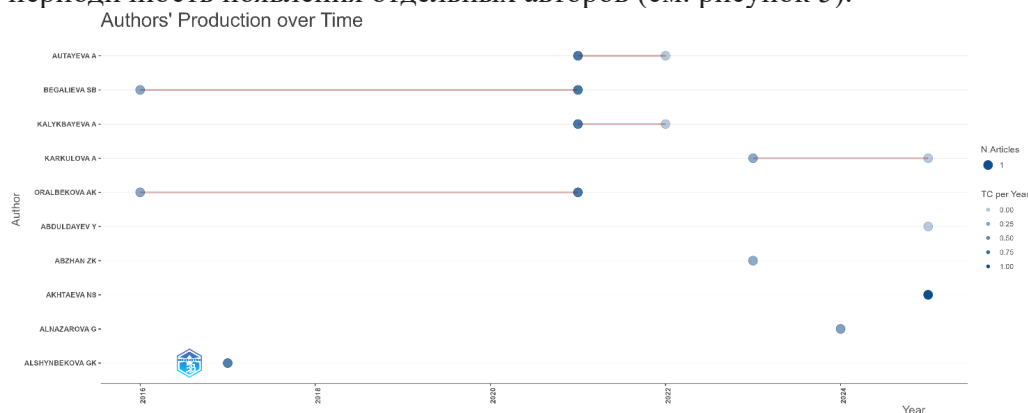


Рисунок 5 - Динамика публикаций отдельных авторов в разные периоды времени

Анализ сроков публикации работ авторов показывает, что большинство исследователей вносили вклад короткими и разрозненными периодами, обычно продолжительностью один-два года и только Бегалиева С.Б., Оралбекова А.К. и Каркулова А. публиковались неоднократно в разные годы с долгосрочными исследованиями в данной области. Самые ранние публикации появились примерно в 2016 и 2017 годах, что весьма объяснимо, так как тема инклюзивного образования является развивающимся направлением и далее уже после 2021 года наблюдалось заметное увеличение числа участвующих авторов, что свидетельствует о росте научного интереса в последние годы. И данный рост может быть связано с внедрением политики инклюзивного образования и повышенное внимание академических кругов к адаптации методов оценки для учащихся с ограниченными возможностями. Отсутствие непрерывных публикаций у большинства авторов говорит о том, что исследования в области инклюзивной оценки в основном носят

проектный характер и находятся под влиянием учреждений, а не являются результатом долгосрочных индивидуальных исследовательских усилий. В целом, такая структура сроков подтверждает идею о том, что эта область исследований все еще развивается и еще не получила прочного развития, что было показано ранее выше в результатах рисунка 3.

Далее рассматривается продуктивность авторов на основе закона «LotkaLaw». Результаты на рисунке 6 показывает, что большинство исследователей имеют только одну публикацию, и лишь небольшое количество авторов опубликовали две или более работ, что ранее было сказано, и такой результат показывает резкое снижение частоты публикаций с увеличением числа публикаций указывает на крайне неравномерную структуру продуктивности.

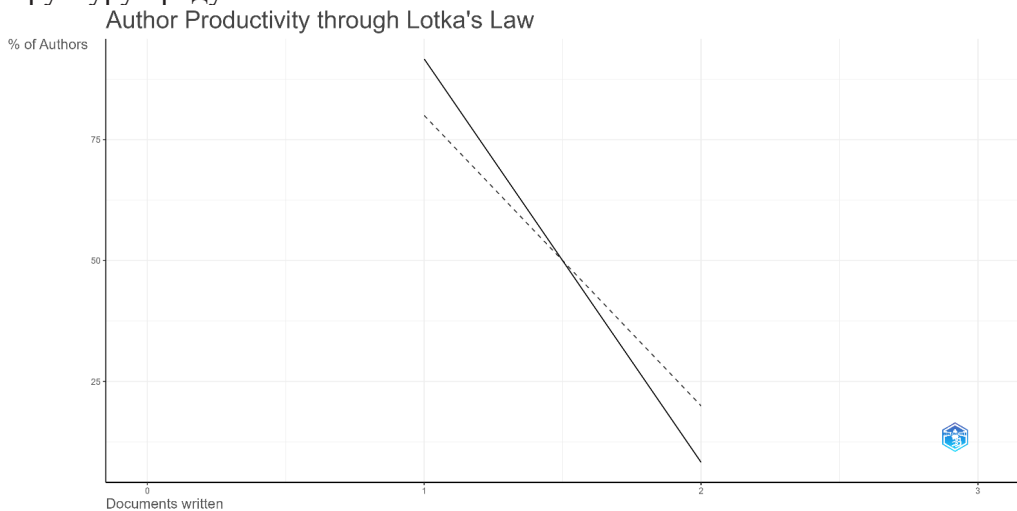


Рисунок 6 - Распределение авторской продуктивности согласно закону «LotkaLaw»

При сравнении наблюдаемого распределения продуктивности с кривой «LotkaLaw» видны некоторое совпадение, но также и заметные различия. Фактическая кривая показывает несколько больше авторов с одной публикацией, чем предсказывает теоретическая модель и тенденция характерна для небольших или развивающихся исследовательских областей с ограниченным общим объемом публикаций. Результаты дают возможность сделать прогнозирование, что такое распределение типа «LotkaLaw» наряду с большим количеством разовых участников, предполагает, что будущий рост данной области будет зависеть от того, перерастут ли случайные исследовательские усилия в постоянную специализацию. Улучшение финансирования исследований, институциональных программ и подготовки докторантов в области инклюзивной оценки может способствовать созданию более стабильных и продуктивных исследовательских сетей.

Далее анализ распределение публикаций в различных учреждениях показывает, что издательская активность варьируется между университетами и увеличивается с разной скоростью (см. рисунок 7).

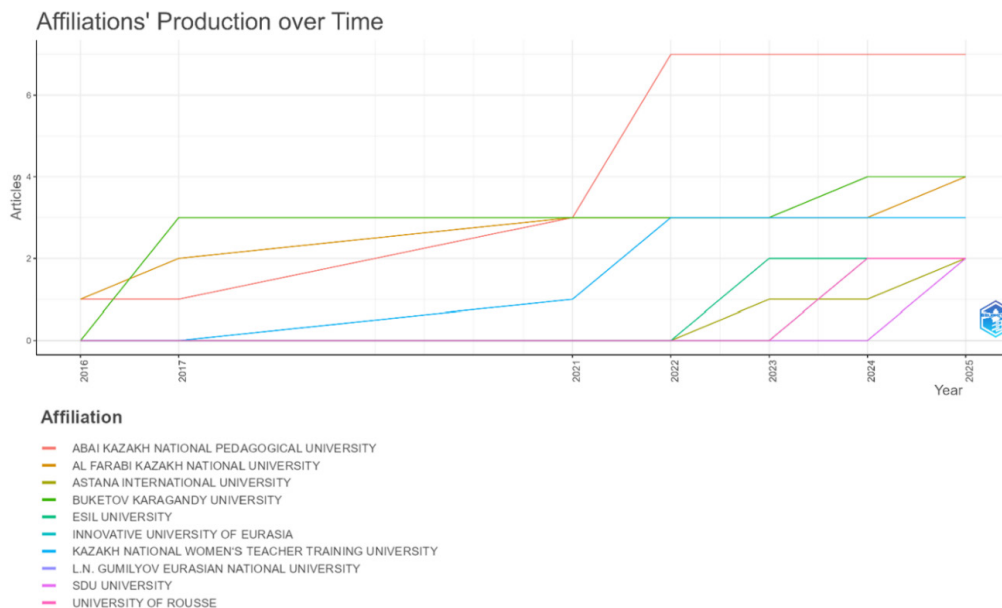


Рисунок 7 - Динамика количества публикаций в учреждениях с течением времени

Наиболее сильный рост наблюдается в КазНПУ им. Абая, с резким увеличением после 2021 года и стабильным объемом публикаций в последующие годы, что говорит о растущем внимании к инклюзивной оценке. КазНУ им. аль-Фараби и Карагандинский университет им. Букетова демонстрируют более медленный и стабильный рост, что указывает на продолжающееся, но умеренное участие. Несколько других учреждений начали публиковаться только после 2022 года, что свидетельствует о позднем участии и проектной работе вместо долгосрочных стратегий. В целом, хотя вовлеченность учреждений со временем растет, стабильная продуктивность ограничена лишь несколькими университетами. Результаты показывают, что исследования по оценке успеваемости учащихся с ограниченными возможностями в Казахстане характеризуются растущей публикационной активностью, слабой преимственностью на индивидуальном уровне и растущей концентрацией в учреждениях. Хотя авторство распределено неравномерно, результаты исследований в учреждениях в большей степени сосредоточены в нескольких педагогических и национальных университетах, что говорит о том, что будущее развитие данной области, вероятно, будет в большей степени зависеть от исследовательского потенциала учреждений, чем от путей, выбранных отдельными исследователями.

Обсуждение

Результаты исследования показывают, что исследования по оценке в инклюзивном образовании в Казахстане в основном связаны с более широкими дискуссиями об инклюзивном преподавании, подготовке учителей и образовательной политике. Они не являются независимой или технически специализированной областью исследований, и тенденция соответствует более ранним наблюдениям о том, что оценка часто рассматривается как второстепенная часть инклюзивной практики, а не как отдельная область, требующая специализированных инструментов и рамок [3], [4], [10]. Литература указывает на то, что традиционные методы оценки часто не позволяют зафиксировать реальный прогресс учащихся с инвалидностью, особенно когда используются стандартизированные критерии без надлежащей корректировки [2], [5], [10]. Ограниченное внимание к конкретным темам в публикациях свидетельствует о том, что эти концептуальные проблемы не привели к существенным методологическим достижениям в исследованиях в области оценки на национальном уровне [9]. В то же время растущее разнообразие тем в последние годы соответствует глобальным тенденциям к формирующей оценке, оценке, ориентированной на ученика, и механизмам обратной связи на основе технологий. Исследования, посвященные самооценке, оценке на основе портфолио и практике совместной оценки, показывают постепенный отход от строго итоговых методов [4], [11]. Однако структура данной области указывает на то, что эти концепции в основном внедряются в рамках отдельных проектов и политических инициатив, а не в рамках текущих исследовательских программ и может объяснить, почему инновационные методы оценки появляются в литературе, но не получают последовательного повторения, подтверждения или внедрения в различных образовательных учреждениях [11], [14].

Гипотеза о том, что исследования в этой области растут и становятся более разнообразными, частично подтверждается. Количество публикаций растет, и появляются новые темы, однако отсутствие стабильных авторских групп и долгосрочных исследовательских направлений ограничивает консолидацию знаний, что отличается от более развитых международных исследовательских сред, где стабильные исследовательские группы вносят вклад в построение теории и проверку инструментов оценки с течением времени [6], [12]. В Казахстане на исследовательскую деятельность, по-видимому, больше влияют циклы финансирования и программы реформ, чем долгосрочная работа, ориентированная на конкретную дисциплину, что ограничивает разработку убедительных доказательств эффективности оценки.

Результаты также указывают на то, как системы классификации и управление образованием влияют на практику оценки, как это было отмечено в предыдущих качественных и политических исследованиях [1], [3], [6]. Продолжающееся использование категориальных подходов и стандартизированных систем отчетности формирует способы измерения учебных достижений, что часто ставит во главу угла административную сопоставимость, а не мониторинг индивидуального прогресса. Такая институциональная логика создает конфликт между языком инклюзивной политики и тем, как оценка фактически проводится. Она укрепляет традиционные модели выставления оценок, даже когда формально существуют системы, основанные на критериях [11]. Исследование показывает, что развитие инклюзивных исследований в области оценки в Казахстане продвигается параллельно, но не полностью в рамках глобальных исследовательских сетей. Ограниченное международное сотрудничество ограничивает доступ к передовым методам и крупномасштабным сравнительным наборам данных, которые необходимы для проверки инклюзивных моделей оценки в различных культурных и институциональных средах. Без более прочных транснациональных исследовательских партнерств возможности адаптации глобальных инноваций к местным условиям остаются ограниченными. С точки зрения политики, библиометрические тенденции предполагают, что будущий прогресс будет зависеть не столько от увеличения числа публикаций, сколько от улучшения преемственности исследований, междисциплинарного сотрудничества и методологической обоснованности. Для продвижения за пределы описательных и исследовательских этапов необходимы долгосрочные исследования, экспериментальные проверки адаптации оценок и систематические оценки стратегий формирующего оценивания. В этом контексте библиометрический мониторинг может быть полезным инструментом для отслеживания того, насколько хорошо политика и исследования согласуются, и для выявления разрывов между заявленными целями инклюзии и фактическим финансированием исследований.

Заключение

Результаты показывают растущий интерес к данной области исследований и постепенную диверсификацию тем, что подтверждает идею растущего роста и более широких концептуальных перспектив. Однако ожидаемый сдвиг в сторону более специализированных методов и продолжающегося международного сотрудничества пока ограничен. Хотя наблюдается большее согласие с глобальными рамками инклюзивной оценки, необходимые условия для долгосрочного эмпирического развития еще не полностью созданы. В этом отношении гипотеза подтверждается лишь частично, где видна диверсификация, но институциональные и

совместные структуры, необходимые для устойчивого методологического прогресса, все еще находятся в стадии развития. Ключевой вывод этого исследования заключается в том, что институциональный потенциал важнее, чем отдельные направления исследований, в формировании национальной исследовательской повестки дня. Сосредоточение внимания на результатах исследований в небольшом количестве учебных и национальных университетов предполагает, что будущие достижения в исследованиях инклюзивного оценивания будут в большей степени опираться на институциональные стратегии, докторские программы и целевое финансирование, а не на изолированную академическую работу, что имеет прямые последствия для исследовательской политики. Для устойчивого развития методологий оценивания необходимы скоординированные инвестиции со стороны учреждений, а не разрозненные, проектные инициативы. С точки зрения образовательной политики, результаты подчеркивают необходимость увязки реформ в области оценивания с развитием исследовательской инфраструктуры. Без систематической проверки адаптивных инструментов оценивания и формирующих стратегий реализация политики рискует быть больше ориентирована на идеалы, чем на убедительные доказательства. Для создания надежных систем оценивания, учитывающих контекст, крайне важно укреплять сотрудничество между такими областями, как педагогика, педагогические измерения, психология, реабилитационные науки и образовательные технологии.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Allan J., Omarova T. Disability and inclusion in Kazakhstan // *Disability & Society*. – 2022. – Т. 37. – №. 7. – С. 1067-1084. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1867073>
- [2] Ewa K., Laura B. Students with special needs in the Kazakh educational system // *International Journal of Pedagogy, Innovation and New Technologies*. – 2016. – №. 3 (2). – С. 26-31.
- [3] Kalykbayeva A. et al. The Attitude of Teachers toward Students' Self-Assessment of Educational Achievements in Inclusive Education Lessons // *Cypriot Journal of Educational Sciences*. – 2022. – Т. 17. – №. 2. – С. 643-651. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i2.6859>
- [4] Karibaev Z. et al. Subjective Well-Being of Students with Disabilities in Kazakhstan: An Exploration of Practice // *Journal of Curriculum Studies Research*. – 2024. – Т. 6. – №. 2. – С. 88-103. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.12>
- [5] Ianni L. et al. Occupational Therapist–Teacher Collaboration in Inclusive Education in Québec: A Qualitative Descriptive Study // *Canadian Journal of Occupational Therapy*. – 2025. <https://doi.org/10.1177/000841742413100>
- [6] Chakraborti-Ghosh S., Orellana K. M., Jones J. A Cross-Cultural Comparison of Teachers' Perspectives on Inclusive Education through a Study Abroad Program in Brazil and in the US // *International Journal of Special Education*. – 2014. – Т. 29. – №. 1. – С. 4-13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1034078.pdf>

[7] White J. M. et al. Mapping access and opportunity for students with disabilities: Urban K–8 schools as pockets of privilege //The Educational Forum. – Routledge, 2020. – Т. 84. – №. 4. – С. 356-376. <https://doi.org/10.1080/00131725.2020.1801051>

[8] Lemons C. J., Vaughn S., Alsolami A. Inclusive Special Education: What Do We Mean and What Do We Want? //Remedial and Special Education. – 2024. – Т. 45. – №. 6. – С. 335-338. <https://doi.org/10.1177/07419325241268856>

[9] Movkebayeva Z. et al. Assessing the Preparedness of Future Special Education Teachers for Inclusive Classrooms in Kazakhstan //Eurasian Journal of Educational Research (EJER). – 2024. – №. 112.

[10] Nurdin A. et al. Developing the Islamic religious education curriculum in inclusive schools or madrasah and its implementation: A systematic literature review //Jurnal Pendidikan Agama Islam. – 2024. – Т. 21. – №. 1. – С. 94-110. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i1.6907>

[11] Zorec K. et al. A whole-campus approach to technology and inclusion of students with disabilities in higher education in Ireland //Disability & Society. – 2024. – Т. 39. – №. 5. – С. 1147-1172. <https://doi.org/10.1080/09687599.2022.2114885>

[12] Noureddine B. et al. Metacognitive Functioning in Students with Learning Disabilities or Difficulties: A Systematic Literature Review // International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. – 2024. – Т. 23. – №. 10. – С. 475-493. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.10.23>

[13] Кошербаева А. Н. и др. Трансформация культурного самосознания молодежи через научно-поисковую деятельность //Известия. Серия: Педагогические науки. – 2025. – Т. 79. – №. 4. – С. 134 – 154. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.008>

[14] Смагулова А. С., Изекенова Н. Н. Внедрение инклюзивного образования: мнения и практики учителей английского языка // Известия. Серия: Педагогические науки. – 2026. – Т. 80. – № 1. – С. 641– 653. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.038>

[15] Исабекова Ж., Сейсенбиева Е., Белассарова Ж., Ибатулин Б. Динамика преподавания современных нарративов: методологический подход // Известия. Серия: Педагогические науки. – 2025. – Т. 76. – № 1. – С. 389–400. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.025>

REFERENCES

[1] Allan J., Omarova T. Disability and inclusion in Kazakhstan // Disability & Society. – 2022. – Vol. 37. – No. 7. – P. 1067–1084. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1867073>

[2] Ewa K., Laura B. Students with Special Needs in the Kazakh Educational System // International Journal of Pedagogy, Innovation and New Technologies. – 2016. – No. 3(2). – P. 26–31.

[3] Kalykbayeva A. et al. The Attitude of Teachers toward Students' Self-Assessment of Educational Achievements in Inclusive Education Lessons // Cypriot Journal of Educational Sciences. – 2022. – Vol. 17. – No. 2. – P. 643–651. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i2.6859>

[4] Karibaev Z. et al. Subjective Well-Being of Students with Disabilities in Kazakhstan: An Exploration of Practice // *Journal of Curriculum Studies Research*. – 2024. – Vol. 6. – No. 2. – P. 88–103. <https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.12>

[5] Ianni L. et al. Occupational Therapist–Teacher Collaboration in Inclusive Education in Québec: A Qualitative Descriptive Study // *Canadian Journal of Occupational Therapy*. – 2025. <https://doi.org/10.1177/000841742413100>

[6] Chakraborti-Ghosh S., Orellana K.M., Jones J. A Cross-Cultural Comparison of Teachers' Perspectives on Inclusive Education through a Study Abroad Program in Brazil and in the US // *International Journal of Special Education*. – 2014. – Vol. 29. – No. 1. – P. 4–13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1034078.pdf>

[7] White J.M. et al. Mapping Access and Opportunity for Students with Disabilities: Urban K–8 Schools as Pockets of Privilege // *The Educational Forum*. – Routledge, 2020. – Vol. 84. – No. 4. – P. 356–376. <https://doi.org/10.1080/00131725.2020.1801051>

[8] Lemons C.J., Vaughn S., Alsolami A. Inclusive Special Education: What Do We Mean and What Do We Want? // *Remedial and Special Education*. – 2024. – Vol. 45. – No. 6. – P. 335–338. <https://doi.org/10.1177/07419325241268856>

[9] Movkebayeva Z. et al. Assessing the Preparedness of Future Special Education Teachers for Inclusive Classrooms in Kazakhstan // *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*. – 2024. – No. 112.

[10] Nurdin A. et al. Developing the Islamic Religious Education Curriculum in Inclusive Schools or Madrasah and Its Implementation: A Systematic Literature Review // *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. – 2024. – Vol. 21. – No. 1. – P. 94–110. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i1.6907>

[11] Zorec K. et al. A Whole-Campus Approach to Technology and Inclusion of Students with Disabilities in Higher Education in Ireland // *Disability & Society*. – 2024. – Vol. 39. – No. 5. – P. 1147–1172. <https://doi.org/10.1080/09687599.2022.2114885>

[12] Noureddine B. et al. Metacognitive Functioning in Students with Learning Disabilities or Difficulties: A Systematic Literature Review // *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. – 2024. – Vol. 23. – No. 10. – P. 475–493. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.10.23>

[13] Koshierbaeva A.N. i dr. Transformatsiya kul'turnogo samosoznaniya molodezhi cherez nauchno-poiskovuyu deyatel'nost' [Transformation of youth cultural self-consciousness through research activity] // *Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki*. – 2025. – Vol. 79. – No. 4. – P. 134–154. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.008> [in Rus.]

[14] Smagulova A.S., Izenkova N.N. Vnedrenie inklyuzivnogo obrazovaniya: mneniya i praktiki uchiteley angliyskogo yazyka [Implementation of inclusive education: opinions and practices of English language teachers] // *Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki*. – 2026. – Vol. 80. – No. 1. – P. 641–653. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.038> [in Rus.]

[15] Isabekova Zh., Seysenbieva E., Belassarova Zh., Ibatulin B. Dinamika prepodavaniya sovremennykh narrativov: metodologicheskiy podkhod [Dynamics of teaching contemporary narratives: a methodological approach] // Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2025. – Vol. 76. – No. 1. – P. 389–400. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.025> [in Rus.]

**ҚАЗАҚСТАН КОНТЕКСТІНДЕ ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУГЕ
ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ БАР БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ
ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУДЫ ЗЕРТТЕУ ҮДЕРІСТЕРІН ТАЛДАУ:
БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ШОЛУ**

*Молбаева Н.К.¹, Абаева Г.А.²

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі зерттеуде инклюзивті білім беру мәселелерін зерттеуге сұраныстар білім беру өлшемдеріндегі әділеттілік, қол жетімділік және жарамдылық аспектілеріне қызығушылық ретінде артып келеді. Зерттеудің мақсаты мүгедек оқушылардың академиялық үлгерімін бағалау бойынша ғылыми жарияланымдарды дамытудағы үрдістерді, бағыттарды, тақырыптық басымдықтарды және институционалдық ерекшеліктерді анықтау болып табылады. Зерттеудің идеясы-библиометриялық талдау жинақталған басылымдар базасын жүйелеуге ғана емес, сонымен бірге осы зерттеу саласының жетілу дәрежесін, оның ғылыми динамикасын, авторлық құрылымын және одан әрі даму перспективаларын анықтауға мүмкіндік береді. Зерттеудің ғылыми маңыздылығы ұлттық және халықаралық академиялық контексте осы мәселенің қазіргі жағдайы мен эволюциясын нақтылаудан тұрады, ал практикалық маңыздылығы білім беру саясатын жетілдіру, инклюзивті бағалау жүйелерін әзірлеу және арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы зерттеулердің болашақ басымдықтарын анықтау үшін алынған нәтижелерді қолдану мүмкіндігімен байланысты.

Зерттеу әдістемесі соңғы жылдардағы R-дегі bibliometrix пакетін қолдана отырып библиометриялық талдауды, сондай-ақ кілт сөздер мен аффилиацияларға негізделген тақырыптық және институционалдық талдауды қамтиды. Нәтижелер Қазақстандағы зерттеудің бұл саласы Қазіргі уақытта қалыптасу сатысында тұрғанын және жарияланым белсенділігінің біртіндеп ұлғаюымен, тақырыптық әртүрліліктің кеңеюімен және инклюзивті бағалау мәселелеріне назардың артуымен сипатталатынын көрсетеді. Нәтижелер зерттеулердің негізінен бірнеше педагогикалық және ұлттық университеттерде шоғырланғанын көрсетеді, ал авторлардың негізгі тобы салыстырмалы түрде тар болып қалады және зерттеу сабақтастығы мен ғылыми ынтымақтастық әлі де бөлшектенеді. Қалыптастырушы бағалауға, өзін-өзі бағалауға, критериалды тәсілдерге және адаптивті бағалау стратегияларына қызығушылықтың артуы; дегенмен, тұрақты зерттеу мектептері мен жүйелі халықаралық ынтымақтастық әлі де дамымаған. Осы зерттеудің құндылығы Қазақстандағы мүмкіндігі шектеулі оқушылардың

академиялық үлгерімін бағалау бойынша зерттеулердің құрылымы мен динамикасын ғылыми түсінуді дамытуға, бар олқылықтарды анықтауға және болашақ зерттеулердің бағыттарын анықтауға қосқан үлесі болып табылады.

Тірек сөздер: инклюзивті білім беру, мүмкіндігі шектеулі оқушылар, үлгерімді бағалау, библиометриялық талдау, қалыптастырушы бағалау, критериялды бағалау, өзін-өзі бағалау, білім беру саясаты

ANALYSIS OF RESEARCH TRENDS IN ASSESSING THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF LEARNERS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN THE KAZAKHSTAN CONTEXT: A BIBLIOMETRIC REVIEW

*Molbaeva N.K.¹, Abaeva G.A.²

*^{1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. In modern research, the demand for studies of inclusive education issues is growing, driven by interest in the equity, accessibility, and validity dimensions of education. The aim of the study is to identify trends, directions, thematic priorities, and institutional features in the development of scientific publications on the assessment of academic performance of students with disabilities. The idea of the study is that bibliometric analysis not only allows for the systematization of the accumulated base of publications, but also determines the degree of maturity of this field of research, its scientific dynamics, the structure of authorship, and prospects for further development. The scientific significance of the research lies in clarifying the current state and evolution of this problem in the national and international academic context, and its practical relevance lies in the possibility of applying the results obtained to improve educational policy and to develop inclusive systems for assessing and prioritizing future research in special and inclusive education. The research methodology includes a bibliometric analysis using the bibliometrix package in R for recent years, as well as thematic and institutional analysis based on keywords and affiliations.

The results show that this area of research in Kazakhstan is currently in a formative phase, characterized by a gradual increase in publication activity, an expansion of thematic diversity, and growing attention to issues of inclusive evaluation. The data indicate that research is concentrated mainly in a few pedagogical and national universities, while the main group of authors remains relatively narrow, and the continuity of research and scientific collaboration remains fragmented. Growing interest in formative evaluation, self-assessment, criteria-based approaches, and adaptive evaluation strategies; however, stable research schools and systematic international cooperation remain underdeveloped. The value of this study lies in contributing to the development of scientific understanding of the structure and dynamics of research on assessing the academic performance of students with disabilities in Kazakhstan, identifying existing gaps, and defining directions for future research.

Keywords: inclusive education, students with disabilities, assessment of academic performance, bibliometric analysis, formative assessment, criteria-based assessment, self-assessment, educational policy

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 04.11.2025
Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.06.2026

Информация об авторах:

Молбаева Нурсауле - докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, nursaule.kanatovna@gmail.com

Абаева Галия - кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, abaeva70@bk.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Молбаева Нурсәуле - Абай атындағы ҚазҰПУ докторанты, Алматы, Қазақстан, nursaule.kanatovna@gmail.com

Абаева Галия - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, abaeva70@bk.ru

Information about the authors:

Molbayeva Nursaule, PhD student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, nursaule.kanatovna@gmail.com

Abayeva Galiya, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, abaeva70@bk.ru

UDC 37.016:91:004

IRSTI 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.038>

THE IMPACT OF DIGITAL TOOLS ON THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN SCHOOLCHILDREN'S GEOGRAPHY STUDIES

***Nurgaziev E.U.¹, Prikhodko L.A.²**

***¹Municipal State Institution "School-Gymnasium No. 68" of the Education
Department of the City of Taraz of the Education Department of the Akimat of
the Zhambyl Region, Taraz, Kazakhstan**

**²Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan**

Abstract. The digitalization of school education expands access to cartographic and statistical data; however, it does not in itself ensure the development of students' critical thinking in geography learning. The relevance of the study is determined by a contradiction between the growing use of digital resources in lessons and the insufficient methodological elaboration of their application as a means of forming students' analytical, evaluative, and argumentative skills. The aim of the article is to theoretically substantiate and empirically identify the impact of digital tools on the development of school students' critical thinking in the process of studying geography. The methodology is based on a pedagogical experiment comparing an experimental group (EG, $n = 45$) and a control group (CG, $n = 55$) conducted in 2017–2020, teacher surveys, analysis of instructional and diagnostic geography tasks, and results of summative assessment (SOR/SOCH). In the experimental group, digital tools were used in an activity-based format (interactive maps and layers, web quests, interactive tests/quizzes, and mini-projects with data visualization), while the control group was taught predominantly using traditional methods. The results demonstrate a more pronounced positive dynamic in the experimental group: the proportion of students with a high level increased from 20.0% to 35.5%, while the share with a low level decreased from 24.4% to 15.5%. In the control group, changes were less substantial, with the low level remaining at 23.6% at the final stage. A proxy assessment based on a critical thinking rubric indicates a greater increase in the integral indicator in the experimental group compared to the control group. The study concludes that digital tools enhance educational outcomes when they are integrated into tasks focused on data analysis, source verification, and argumentation; the practical significance lies in the development of methodological scenarios and assessment criteria for critical thinking in school geography.

Keywords: digital tools, critical thinking, school geography, geographic information systems, interactive maps, geodata analysis, pedagogical design, educational experiment

Introduction

The rapid digitalization of education and of students' everyday lives significantly transforms the ways information is obtained, analyzed, and interpreted. This is particularly evident in the teaching of geography as a school subject, which relies on working with data, cartographic sources, spatial models, and visualizations. Contemporary digital tools – geographic information systems (GIS), interactive maps, online atlases, Earth remote sensing platforms, digital globes, natural process simulators, educational applications, and visual analytics services – expand the possibilities of the learning process: they make geographical phenomena “observable,” enable work with up-to-date datasets, and support the organization of inquiry-based learning in formats close to real professional practice.

At the same time, expanding access to digital resources does not in itself guarantee an improvement in the quality of learning. Under conditions of information overload, a multiplicity of sources, and algorithmically generated information flows, the risk of superficial knowledge acquisition and uncritical acceptance of data increases (for example, without verifying the source, scale, measurement accuracy, or context). Consequently, the development of students' critical thinking becomes a key educational outcome – the ability to analyze and evaluate the reliability of information, identify cause-and-effect relationships, compare alternative viewpoints, formulate evidence-based conclusions, and apply them in new situations.

Geography provides favorable conditions for the purposeful development of critical thinking: working with maps and statistical materials, analyzing natural and socio-economic processes, and studying global problems and regional disparities require evidence-based reasoning and the ability to produce well-grounded interpretations. In this context, digital tools can function not only as means of visualization but also as instruments for developing thinking, provided that they are embedded in pedagogically well-designed tasks involving the formulation of questions and hypotheses, data verification, identification of errors and limitations, comparison of sources, explanation of results, and reflection.

Despite the growing interest in digital technologies in school education, a methodological contradiction persists between the active integration of digital resources into geography teaching and the insufficient development of approaches that enable these resources to be used specifically as a means of fostering critical thinking. In practice, digital tools are often applied mainly to demonstrate ready-made information (maps, diagrams, video materials), while the potential of their research and analytical functions (spatial analysis, work with geodata, modeling, and scenario-based forecasting) remains underutilized. This determines the relevance of studying the impact of digital tools on the development of students' critical thinking in the process of learning geography.

The purpose of the article is to provide a theoretical justification and an empirical (or methodological) examination of the impact of digital tools on the development of students' critical thinking in the process of learning geography. To achieve this purpose, the study addresses the following objectives:

- to teach the content of critical thinking in the context of school geography and to identify its key components (analytical skills, assessment of reliability, argumentation, data interpretation and reflection);
- to identify groups of digital tools most relevant to geography education (GIS, interactive maps, remote sensing, digital laboratories/sensors, statistical visualization platforms, and educational simulators);
- to describe pedagogical mechanisms through which digital tools can enhance critical thinking (problematization, inquiry-based tasks, work with data and sources, debates and argumentation, and project-based learning);
- to determine criteria and indicators for assessing the development of students' critical thinking when performing digital geography tasks.

The scientific and practical significance of the study lies in the fact that its results may contribute to refining methodological approaches to the use of digital tools in geography lessons, to the design of tasks oriented toward data analysis and evidence-based reasoning, and to the development of criteria for assessing critical thinking in a digital educational environment. The findings may be used by geography teachers, methodologists, and curriculum developers when modernizing the content and instructional technologies in line with the requirements of the digital transformation of school education.

Materials and methods

The study was conducted within the framework of a pedagogical experiment comparing an experimental group (EG) and a control group (CG) and included an initial (diagnostic) stage, a formative stage, and a subsequent final assessment. The experimental intervention was aimed at identifying the impact of the systematic use of digital tools in geography instruction on the dynamics of learning outcomes and on the development of students' critical thinking.

The empirical basis of the study was formed using data from two general education schools; the total sample size was $n = 100$ students: the EG included 45 students (Secondary School No. 28 named after A. Moldagulova), and the CG included 55 students (A. Makarenko School). The study was conducted over three consecutive periods (the 2017–2018, 2018–2019, and 2019–2020 academic years).

At the initial stage, baseline conditions for the implementation of digital tools were recorded (including the results of teacher surveys), along with students' initial learning outcomes. During the formative stage, the experimental group implemented a methodology based on the activity-oriented use of digital tools, while instruction in the control group retained a predominantly traditional format. At the final stage, the dynamics of indicators in the experimental and control groups were compared.

The research materials included data from surveys of geography teachers (frequency and purposes of using digital/innovative practices, as well as perceived barriers), instructional and diagnostic geography tasks focused on map and data analysis, statistical interpretation, source verification, and the construction of evidence-based conclusions, as well as the results of summative assessment (SOR/

SOCH), which served as a common basis for recording learning achievements in both groups. For the analytical interpretation of changes in critical thinking, a rubric comprising the components “analysis,” “interpretation,” “source evaluation,” “argumentation,” and “conclusion” was applied. In the absence of a separate standardized test, a proxy approach was used in which levels of learning achievement (“low–medium–high”) were treated as an integral manifestation of these components during the performance of geography tasks.

Data processing included descriptive statistics (percentage distributions by levels and their dynamics across stages), comparison of changes in the experimental and control groups across the study periods, assessment of differences in level distributions at the final stage using Pearson’s χ^2 test, and calculation of effect size as a standardized difference in gains (difference-in-differences, d). Data collection and analysis were conducted in aggregated form without disclosure of participants’ personal information; the results are presented as group-level indicators for the experimental and control groups.

Results and discussion

The problem of developing critical thinking in school education occupies a stable place in both international and domestic pedagogical research. In the works of foreign scholars, critical thinking is viewed as a key twenty-first-century competence necessary for students’ meaningful participation in a digital and information-rich society [1–3]. Researchers emphasize that critical thinking encompasses skills of analysis, interpretation, evaluation of information reliability, argumentation, and data-based decision making [1; 2].

Considerable attention is given to the role of digital technologies in the development of critical thinking. Thus, J. Voogt and N. Roblin note that digital tools can create conditions for active learning, but their effect directly depends on the pedagogical design of tasks [3]. P. Facione emphasizes that without the purposeful integration of analytical and reflective tasks, digital tools may reinforce only reproductive forms of activity [2]. In this context, researchers converge on the view that technologies should be used not as a means of transmitting ready-made knowledge, but as instruments for working with problems and data.

In international geography education research, digital tools – primarily geographic information systems (GIS), interactive maps, and Earth remote sensing data – are regarded as effective means of developing spatial and critical thinking [4–6]. Studies by S. Bednarz and R. Milson show that students’ work with real geospatial data contributes to the development of skills in information interpretation, pattern identification, and critical evaluation of spatial models [4]. Similar conclusions are presented in the works of J. Kerski, which emphasize the importance of school GIS projects for fostering students’ research and analytical skills [5].

In Russian pedagogical science, the problem of critical thinking is actively examined within the frameworks of activity-based and problem-based learning. The works of L. S. Vygotsky, A. V. Khutorskoy, and I. A. Zimnyaya substantiate the need to develop students’ reflective and analytical attitudes toward knowledge

[6–8]. Contemporary studies emphasize the integration of digital educational resources and the technology for developing critical thinking through reading and writing (TRCW), yet in most cases these approaches are considered outside the subject-specific context of geography [9].

Certain works by Russian authors focus on the use of digital maps, electronic atlases, and online platforms in geography lessons [10; 11]. However, the main emphasis is placed on enhancing visualization and motivation, while the impact of digital tools on the structural components of critical thinking (source analysis, evaluation of data reliability, and argumentation of conclusions) is addressed only fragmentarily. This points to a methodological gap between the declared goals of fostering critical thinking and the actual practices of digital geography instruction.

In studies by Kazakhstani scholars, the issue of digitalization of school education is considered mainly in the context of updated educational content and the implementation of ICT [12–14]. The works of N. N. Nurtazina, B. T. Turganbayeva, and A. K. Kozhakhmetova emphasize the potential of digital educational resources for developing students' cognitive activity and functional literacy [12; 13]. At the same time, analysis shows that critical thinking is more often interpreted in a generalized manner, without linkage to specific digital tools and to the subject domain of geography [14; 15].

Thus, the literature review makes it possible to identify the following research gaps:

- insufficient specification of the mechanisms through which digital tools influence the development of students' critical thinking specifically in geography;
- predominance of descriptive and demonstrative approaches to the use of digital tools, with limited application of analytical and inquiry-based tasks;
- lack of comprehensive models and criteria for assessing students' critical thinking when working with digital geographic data;
- a limited number of empirical and methodologically grounded studies in the Kazakhstani educational context.

The present study is aimed at addressing the identified gaps by:

- clarifying the content of critical thinking in the context of school geography;
- systematizing digital tools (GIS, interactive maps, data visualization platforms) from the perspective of their cognitive potential;
- describing pedagogical mechanisms (problem-based tasks, data analysis, comparison of sources, evidence-based explanation) that ensure the development of critical thinking;
- developing criteria and indicators for assessing students' critical thinking when digital tools are used in geography lessons.

At the initial (diagnostic) stage, an assessment of the baseline conditions for implementing digital/innovative tools in geography teaching was conducted. This included surveys of teachers to record the frequency and purposes of using digital practices and to identify barriers, as well as the determination of initial learning indicators for students in the EG and CG based on unified assessment criteria.

THE IMPACT OF DIGITAL TOOLS ON THE DEVELOPMENT OF ...

Common forms of result recording were used for both groups – SOR/SOCH (summative assessment for a unit / for a term), which ensured the comparability of the data.

The survey showed that teachers generally acknowledge the potential of digital tools for enhancing visualization, organizing practice activities, and providing prompt assessment; however, their use is uneven. Tools that allow “quick implementation” (presentations, online tests) are employed more frequently, while practices requiring methodological elaboration and time investment (web quests, GIS elements, and inquiry-based tasks using cartographic services) are used less often.

The key barriers identified by teachers include:

- lack of time for preparing digital materials and lesson scenarios;
- technical constraints (equipment, internet access, availability of devices);
- methodological uncertainty (insufficient ready-made lesson models, lack of assessment criteria for digital activities, and limited confidence in selecting digital tools aligned with specific lesson objectives).

Summary results by types of tools, frequency of use, purposes, and challenges are presented in Table 1, while the aggregated frequency distribution (never/sometimes/often) is shown in Figure 1.

Table 1. Use of Digital Tools by Geography Teachers (Diagnostic Stage)

Tool / practice	Frequency (never / sometimes / often)	Purpose of use	Main difficulties
Interactive map (online maps, layers, markers)	sometimes / often	visualization, spatial data anal- ysis, explaining processes	internet/speed, lack of ready-made tasks, prep- aration time
Virtual globe (Google Earth and analogues)	sometimes	visualization, developing spatial representations	technical requirements, methodological use sce- narios
Online tests (Google Forms, Kahoot, etc.)	often	assessment, self- check, rapid feedback	quality of the item bank, limited lesson time, stu- dents' devices
Web-quest	never / sometimes	inquiry, devel- oping indepen- dence, working with sources	high preparation work- load, assessment crite- ria, time constraints
Presentations (slides, infographics)	often	visualization, structuring content	risk of “passive view- ing”, need for methodi- cally active techniques

GIS elements (basic operations: layers, legend, buffer/measurements)	never sometimes	/	inquiry, practice-oriented skills	lack of competence, software/technical base, methodological uncertainty

The data in Table 1 indicate that at the diagnostic stage digital tools in geography teaching were used unevenly. Practices oriented toward quick results and easy implementation (presentations, online tests) were the most widespread, whereas tools requiring more complex methodological design and the organization of inquiry-based activity (web quests, GIS elements) were used rarely or only occasionally. At the same time, the purposes of using digital tools were largely limited to visualization and assessment, while the main constraints were a lack of time for preparing materials, technical conditions, and methodological uncertainty (the absence of lesson scenarios and criteria for assessing digital activity).

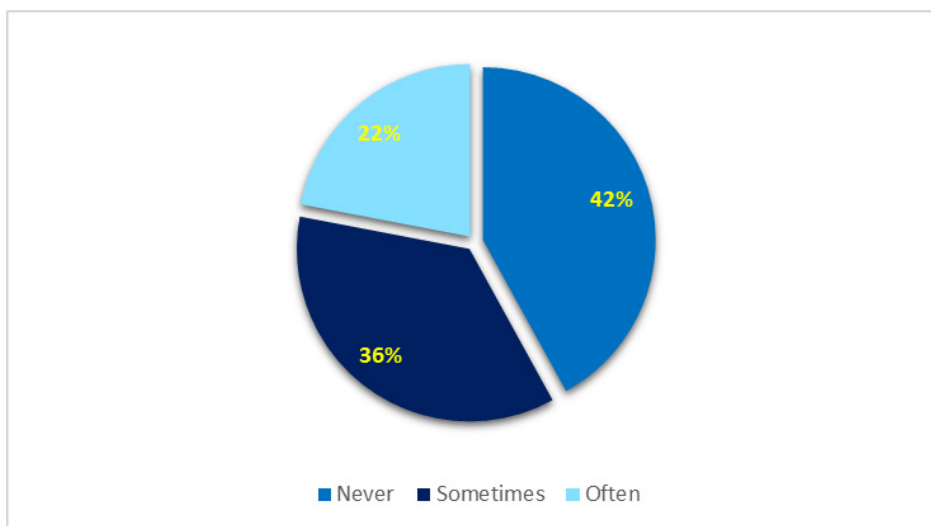


Figure 1 – Frequency of Use of Digital Tools by Teachers

Figure 1 visually confirms the predominance of “frequent” use of a limited set of digital tools and a shift in teaching practice toward instruments of a demonstrative and control-oriented nature. The share of regular use is higher for presentations and online tests, whereas the categories “never/sometimes” dominate for web quests and GIS elements. This indicates that at the initial stage, the digitalization of geography lessons primarily enhances visualization and rapid knowledge checking, while to a lesser extent it activates the potential of digital tools for students’ analytical, inquiry-based, and critical-evaluative activities.

To test the effectiveness of the developed methodology, an EG and a CG were formed. The diagnostic stage was conducted under comparable conditions (the same topic/unit of the curriculum, similar instructional load, and equivalent performance requirements). Comparability was ensured through unified

assessment criteria and common forms of control – SOR/SOCH – as well as a shared approach to recording results (scores/levels, percentage of task completion, and typical errors by curriculum units).

The initial diagnostics recorded:

- baseline levels of subject learning outcomes (based on SOR as a unit-level assessment);
- typical difficulties (cartographic literacy, interpretation of diagrams/maps, cause-and-effect relationships in geographical processes);
- students' learning autonomy when working with information sources.

The formative stage was aimed at examining whether the systematic use of digital tools in combination with active learning formats (analysis of cartographic materials, work with data, comparison of sources, and argumentation of conclusions) leads to a more pronounced positive dynamic in learning outcomes compared with traditional instruction. The comparison was conducted between the EG and CG across three academic periods (2017–2018, 2018–2019, and 2019–2020). The final data are presented in Table 2, and their graphical interpretation is shown in Figure 2.

Table 2. Dynamics of Students' Learning Outcome/Competence Levels in the Experimental and Control Groups Across the Study Stages (2017–2020)

Stage (year)	Low, % (EG)	Low, % (CG)	Medium, % (EG)	Medium, % (CG)	High, % (EG)	High, % (CG)
2017–2018	24.4	27.2	55.5	49.0	20.0	23.6
2018–2019	20.0	23.6	53.3	54.5	26.6	21.8
2019–2020	15.5	23.6	48.8	50.9	35.5	25.4

Based on the data in Table 2, the dynamics in the experimental group show a consistently positive trend across key levels. The proportion of students with a high level in the experimental group increased from 20.0% in 2017–2018 to 35.5% in 2019–2020 (a gain of +15.5 percentage points), while the share at the low level decreased from 24.4% to 15.5% (a reduction of –8.9 percentage points). In the control group, the changes are considerably less pronounced: the proportion of students at the low level, having decreased by 2018–2019, remains at 23.6% in 2019–2020, and the increase in the high level is limited to 23.6% → 25.4% (a gain of +1.8 percentage points).

The graphical representation of these data (Fig. 2) shows that in the experimental group a consistent “shift” in the distribution is observed: the share of the low level decreases and the share of the high level increases at each subsequent stage, whereas in the control group the distribution structure remains more stable and changes to a much lesser extent. This makes it possible to interpret the identified effect as the result of an activity-based instructional scenario in which digital tools are used not only for visualization, but also as a means of organizing students' analytical and inquiry-based work – comparing maps and sources, interpreting data, identifying cause-and-effect relationships, and arguing conclusions. Under the traditional approach (control group), digital

components are either absent or do not form a systematic practice of working with data, which limits gains at the high levels.

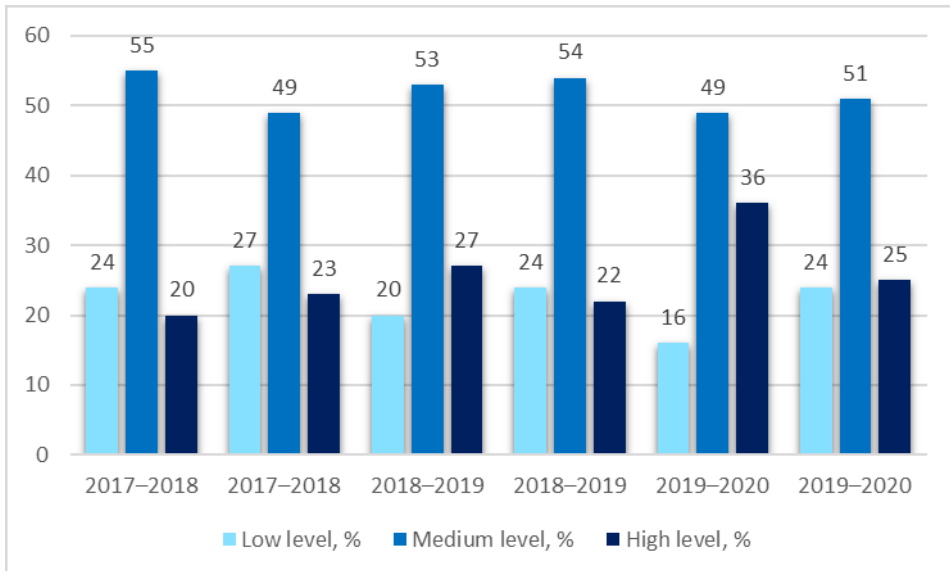


Figure 2 – Distribution by Levels (Experimental and Control Groups) at Each Stage

The increase in the proportion of students with a high level in the experimental group (see Table 2 and Fig. 2) is interpreted not only as an improvement in subject learning outcomes, but also as a consequence of the purposeful development of critical thinking within geography-related activities organized with the support of digital tools. In the experimental group, digital resources were used not as a form of “demonstration,” but as instruments for posing learning problems and working with data, which positioned students as researchers: they compared sources, verified data, explained differences, and substantiated their conclusions.

The mechanisms of influence were manifested in the following types of activities.

1. Cartographic data and layers (interactive maps, digital atlases) stimulated analysis and comparison: students juxtaposed multiple layers (e.g., relief–climate–settlement), identified cause-and-effect relationships, considered scale and accuracy, and learned to recognize map limitations (generalization, conventional symbols, projections).

2. Web quests enhanced critical evaluation of sources: students selected relevant information, verified the origin of data and the credibility of resources, compared alternative explanations, and justified their choices.

3. Interactive tests and quizzes provided rapid feedback and supported reflection: students analyzed errors, clarified the basis of their answers, and adjusted their reasoning.

4. Mini-projects involving data visualization (tables, graphs, thematic

maps) developed students’ ability to interpret statistics and transform data into explanation: “what is the trend?”, “why is it so?”, “which factors influence it?”, and “what are the limitations of the data?”.

5. To record changes in critical thinking, a rubric (component-based assessment) linked to typical geography tasks was used, including analysis of maps, sources, and statistics, as well as the formulation of arguments and conclusions. Summary pre-/post-test results are presented in Table 3, and the logical model of the impact of digital tools on critical thinking is shown in Figure 3.

Table 3. Critical Thinking Indicators Before and After the Intervention (Experimental and Control Groups) According to the Rubric

Component	pre EG (M)	post EG (M)	pre CG (M)	post CG (M)	Δ EG	Δ CG	p (χ ² across 3 levels, post)	Effect (d, diff-in-diff)*
Analysis	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27
Interpretation	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27
Source evaluation	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27
Argumentation	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27
Conclusion	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27
Integral indicator (mean across 5 components)	1.954	2.196	1.960	2.016	+0.242	+0.056	0.434	0.27

d (difference-in-differences) was calculated as (ΔEG – ΔCG) / SD_pooled(pre); this represents an estimate of the “difference in gains,” standardized by baseline variability. Interpretation: small effect. Mean values (M) were calculated using a proxy level scale (low = 1, medium = 2, high = 3) with subsequent weighting by the proportion of students at each level. Statistical significance (p) was assessed using Pearson’s χ² test to compare the distributions of levels between the experimental and control groups at the final stage of the experiment. Effect size (d) was defined as the standardized difference in gains (difference-in-differences), calculated as (ΔEG – ΔCG) and normalized by the pooled baseline standard deviation.

Taking into account the sample sizes of 45 (EG) versus 55 (CG) and the dynamics of level distributions, the integral indicator (proxy assessment of critical thinking on a 1–3 scale) in the experimental group increased from 1.954 to 2.196 (Δ = +0.242), whereas in the control group it increased from 1.960 to 2.016 (Δ = +0.056). The difference in gains in favor of the experimental group corresponds to a small standardized effect (d ≈ 0.27); at the same time, the comparison of level distributions between the experimental and control groups at the final stage using the χ² test does not reach statistical significance (p ≈ 0.434), which can be appropriately interpreted as a positive trend and a practical shift in the experimental group under conditions of limited statistical power.

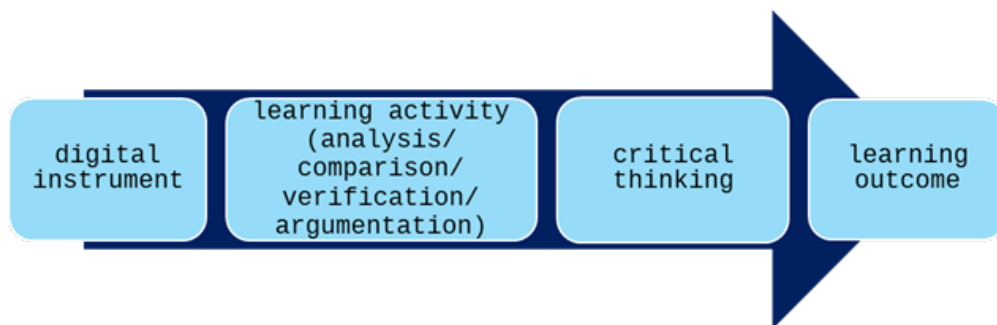


Figure 3 – Model of the Mechanism of Digital Tools' Influence on Critical Thinking

The interpretation of the obtained results requires consideration of several limitations and possible alternative influencing factors. The dynamics of learning outcomes may have been affected by individual characteristics of teachers' instructional styles, differences in their levels of digital competence and motivation to implement innovations, as well as unequal availability of technical resources (access to devices and the quality of internet connectivity). In addition, the novelty effect cannot be fully excluded, whereby increases in learning activity and outcomes at the initial stage may be associated with students' heightened interest in new formats of work rather than solely with the sustained development of critical thinking.

At the same time, the risk of distorted conclusions was reduced through methodological control, including the presence of a control group, the comparability of experimental stages in terms of time and curriculum content, and the use of unified assessment procedures (SOR/SOCH) and common criteria for recording results. This made it possible to interpret the observed differences between the experimental and control groups as being primarily due to the features of organizing learning activities with the use of digital tools, rather than to differences in requirements or assessment methods.

It should also be noted that the identified effect is consistent with the conclusions of studies emphasizing that digital technologies in themselves do not guarantee the development of critical thinking; rather, the decisive factor is pedagogical design and the engagement of students in analysis, verification, and interpretation of information. Thus, in the works of P. Facione, critical thinking is viewed as a set of analytical and evaluative actions that must be purposefully embedded in learning tasks; otherwise, digital resources remain instruments of reproduction [2]. A similar emphasis on the dependence of outcomes on the methodological organization of the digital learning environment is presented in comparative reviews of twenty-first-century competencies and approaches to their development [3], as well as in studies highlighting the need to move from demonstration to activity in innovative educational environments [4].

Comparison with studies in the field of geography education shows that digital tools make their greatest contribution when students work with real

geospatial data, compare layers, identify patterns, and substantiate conclusions. International authors indicate that GIS-oriented instruction and the use of interactive maps foster spatial and critical thinking through tasks focused on data interpretation and evidence-based explanation [5–7]. In this sense, our results – the increase in the proportion of students at the “high” level in the experimental group under activity-based use of digital tools – can be regarded as a partial confirmation of these findings in relation to school geography and the context of curricular programs.

At the same time, the results also confirm a problem highlighted in the literature: in school practice, digital tools are often used primarily for visualization and assessment (presentations, tests), which limits their contribution to the development of critical thinking if no specific mechanisms for analysis and reflection are incorporated. This position is reflected in domestic studies on digital educational technologies, which emphasize the risk of “technology for technology’s sake” and the need for methodological scenarios and criteria for assessing the outcomes of digital activity [12], as well as in research on critical thinking development technologies, where tasks involving argumentation, work with sources, and reflection constitute the central condition [11]. Therefore, our findings should be interpreted as confirming that the effect of digital tools emerges when they are used as means of organizing critical and analytical activity, rather than as a universal factor for improving academic achievement.

Conclusion

The study theoretically substantiated and empirically confirmed that digital tools can serve as an effective means of developing students’ critical thinking in the study of geography when they are used in an activity-based format and oriented toward work with data, sources, and argumentation. The diagnostic stage showed that in teachers’ practice “quick” digital solutions (presentations, online tests) prevail, whereas tools requiring methodological elaboration and the organization of inquiry-based activity (web quests, GIS elements) are used to a limited extent; the key barriers are lack of time, technical conditions, and methodological uncertainty.

The results of the formative experiment demonstrate a more pronounced positive dynamic in the experimental group compared with the control group: the proportion of students at the high level in the experimental group increased from 20.0% to 35.5%, while the share at the low level decreased from 24.4% to 15.5%; in the control group, the changes are less noticeable, and the low level remains at 23.6% at the final stage. This confirms that the systematic integration of digital tools in combination with active teaching methodologies yields a higher educational effect than the traditional format.

The interpretation of the results through the mechanisms of critical thinking formation showed that the greatest contribution is made by those digital practices that require students to engage in analysis and comparison (cartographic layers), critical evaluation of sources (web quests), reflection on errors and adjustment of reasoning (interactive tests/quizzes), as well as interpretation and explanation of

data (mini-projects with visualization). The proxy assessment based on the rubric (using the “low–medium–high” levels) indicates a greater increase in the integral indicator in the experimental group compared with the control group, which is consistent with the overall dynamics of the results and confirms the link between the digital intervention and the development of critical and analytical actions.

The practical significance of the study lies in the possibility of using the obtained results to improve geography teaching methodology by strengthening tasks focused on geodata analysis, source comparison, evidence-based argumentation, and reflection, as well as by developing rubrics for assessing critical thinking within digital tasks. Prospects for further research include expanding the sample size and geographical scope of the study, incorporating direct diagnostics of critical thinking by its components, and assessing the sustainability of the effect (including the reduction of the “novelty effect”) over a longer time horizon.

REFERENCES

- [1] Partnership for 21st Century Skills. Framework for 21st Century Learning. – Washington, DC, 2019. – 12 p.
- [2] Facione P.A. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. – Millbrae, CA: Insight Assessment, 2020. – 34 p.
- [3] Voogt J., Roblin N.P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences // *Journal of Curriculum Studies*. – 2012. – Vol. 44, No. 3. – P. 299–321. DOI: 10.1080/00220272.2012.668938
- [4] Bednarz S., Milson A. Geography education and the development of critical thinking // *Journal of Geography*. – 2014. – Vol. 113, No. 4. – P. 151–159. DOI: 10.1080/00221341.2014.896848
- [5] Kerski J. Geo-awareness, geo-enablement, and geotechnologies // *Geography Compass*. – 2015. – Vol. 9, No. 1. – P. 14–26. DOI: 10.1111/gec3.12177
- [6] Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 2018. – 352 с.
- [7] Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // *Народное образование*. – 2019. – № 2. – С. 58–64.
- [8] Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // *Высшее образование сегодня*. – 2018. – № 5. – С. 34–40.
- [9] Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2019. – 272 с.
- [10] Дронов В.П. География в современной школе: цифровые ресурсы и технологии обучения // *География в школе*. – 2021. – № 6. – С. 3–10.
- [11] Сафонова В.В. Использование электронных карт и ГИС в школьной географии // *Педагогическое образование в России*. – 2020. – № 4. – С. 112–118.
- [12] Нуртазина Н.Н. Цифровизация образования в Республике Казахстан: возможности и риски // *Педагогика и психология*. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
- [13] Турганбаева Б.Т. Формирование функциональной грамотности

школьников в условиях обновлённого содержания образования // Вестник КазНПУ им. Абая. – 2020. – № 2. – С. 78–84.

[14] Кожахметова А.К. Использование ИКТ в обучении географии в средней школе // Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва. – 2019. – № 4. – С. 123–129.

[15] Кемалдан Э.Г., Жумабекова Г.Б., Жусупова Р.Ф., Ислам А. Формирование межкультурной компетенции: внедрение инструментов искусственного интеллекта для формирования навыков критического мышления у студентов // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2024. – № 2(73). DOI: 10.48371/PEDS.2024.73.2.012.

REFERENCES

[1] Partnership for 21st Century Skills. Framework for 21st Century Learning. – Washington, DC, 2019. – 12 p.

[2] Facione P.A. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. – Millbrae, CA: Insight Assessment, 2020. – 34 p.

[3] Voogt J., Roblin N.P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences // Journal of Curriculum Studies. – 2012. – Vol. 44, No. 3. – P. 299–321. DOI: 10.1080/00220272.2012.668938

[4] Bednarz S., Milson A. Geography education and the development of critical thinking // Journal of Geography. – 2014. – Vol. 113, No. 4. – P. 151–159. DOI: 10.1080/00221341.2014.896848

[5] Kerski J. Geo-awareness, geo-enablement, and geotechnologies // Geography Compass. – 2015. – Vol. 9, No. 1. – P. 14–26. DOI: 10.1111/gec3.12177

[6] Vygotskii L.S. Myshlenie i rech' (Thinking and Speech). – Moskva: Labirint, 2018. – 352 s. [in Rus.]

[7] Khutorskoi A.V. Klyuchevye kompetentsii kak komponent lichnostno-orientirovannoi paradigmy obrazovaniya (Key competencies as a component of the personality-oriented paradigm of education) // Narodnoe obrazovanie. – 2019. – № 2. – S. 58–64. [in Rus.]

[8] Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentsii — novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya (Key competencies as a new paradigm of educational outcomes) // Vysshee obrazovanie segodnya. – 2018. – № 5. – S. 34–40. [in Rus.]

[9] Polat E.S. Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya (New pedagogical and information technologies in the education system). – Moskva: Akademiya, 2019. – 272 s. [in Rus.]

[10] Dronov V.P. Geografiya v sovremennoi shkole: tsifrovye resursy i tekhnologii obucheniya (Geography in modern school: digital resources and teaching technologies) // Geografiya v shkole. – 2021. – № 6. – S. 3–10. [in Rus.]

[11] Safonova V.V. Ispol'zovanie elektronnykh kart i GIS v shkol'noi geografii (Use of electronic maps and GIS in school geography) // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. – 2020. – № 4. – S. 112–118. [in Rus.]

[12] Nurtazina N.N. Tsifrovizatsiya obrazovaniya v Respublike Kazakhstan: vozmozhnosti i riski (Digitalization of education in the Republic of Kazakhstan: opportunities and risks) // Pedagogika i psikhologiya. – 2021. – № 3. – S. 45–52. [in Rus.]

[13] Turganbaeva B.T. Formirovanie funktsional'noi gramotnosti shkol'nikov v usloviyakh obnovlennogo soderzhaniya obrazovaniya (Formation of students' functional literacy in the context of updated educational content) // Vestnik KazNPU im. Abaya. – 2020. – № 2. – S. 78–84. [in Rus.]

[14] Kozhakhmetova A.K. Ispol'zovanie IKT v obuchenii geografii v srednei shkole (Use of ICT in teaching geography in secondary school) // Vestnik ENU im. L.N. Gumileva. – 2019. – № 4. – S. 123–129. [in Rus.]

[15] Kemaldan E.G., Zhumabekova G.B., Zhusupova R.F., Islam A. Formirovanie mezhekul'turnoi kompetentsii: vnedrenie instrumentov iskusstvennogo intellekta dlya formirovaniya navykov kriticheskogo myshleniya u studentov (Formation of intercultural competence: implementation of artificial intelligence tools for developing students' critical thinking skills) // Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylai khana. Seriya «Pedagogicheskie nauki». – 2024. – № 2(73). DOI: 10.48371/PEDS.2024.73.2.012 [in Rus.]

МЕКТЕПТЕ ГЕОГРАФИЯНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ СЫНИ ТҮРҒЫДАН ОЙЛАУДЫ ДАМУЫҒА ӘСЕРІ

*Нұрғазиев Е.Ұ.¹, Приходько Л.А.²

*¹Жамбыл облысы әкімдігі Білім басқармасының Тараз қаласы білім беру бөлімінің «№ 68 мектеп-гимназиясы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі,
Тараз, Қазақстан

²Жүсіп Баласағын атындағы Қырғыз ұлттық университеті,
Бішкек, Қырғызстан

Андатпа. Мектеп білімін цифрландыру картографиялық және статистикалық деректерге қолжетімділікті кеңейтеді; дегенмен, бұл тек оқушылардың география пәнінен сыни ойлауының дамуына кепілдік бермейді. Бұл зерттеудің өзектілігі сыныпта сандық ресурстарды пайдаланудың артуы мен оқушылардың аналитикалық, бағалау және дәлелдеу дағдыларын дамыту құралы ретінде оларды қолданудың әдістемелік дамуының жеткіліксіздігі арасындағы қарама-қайшылықпен анықталады. Бұл мақаланың мақсаты - географияны оқу кезінде оқушылардың сыни ойлауының дамуына сандық құралдардың әсерін теориялық тұрғыдан негіздеу және эмпирикалық түрде анықтау. Әдістеме 2017–2020 жылдары жүргізілген эксперименттік топты (EG, n = 45) және бақылау тобын (CG, n = 55) салыстыратын педагогикалық экспериментке, мұғалімдерге сауалнамаға, географиядан білім беру және диагностикалық тапсырмаларды талдауға және қорытынды бағалау нәтижелеріне (SOR/SOCH) негізделген. Эксперименттік топта цифрлық құралдар интерактивті тапсырмалар форматында (интерактивті карталар мен қабаттар, веб-тапсырмалар, интерактивті тесттер/викториналар және деректерді визуализациялаумен мини-жобалар) пайдаланылды, ал бақылау тобында оқыту негізінен дәстүрлі әдістерді қолдану арқылы жүргізілді.

Нәтижелер эксперименттік топта айқын оң үрдісті көрсетеді: жоғары деңгейлі оқушылардың үлесі 20,0%-дан 35,5%-ға дейін өсті, ал төмен деңгейлі оқушылардың үлесі 24,4%-дан 15,5%-ға дейін төмендеді. Бақылау тобында өзгерістер онша маңызды болмады, ал соңғы кезеңде төмен деңгей 23,6%-да қалды. Сыни ойлау рубрикасына негізделген бағалау эксперименттік топта бақылау тобымен салыстырғанда интеграцияланған көрсеткіштің көбірек өскенін көрсетеді. Зерттеу цифрлық құралдар деректерді талдауға, дереккөздерді тексеруге және дәлелдеуге бағытталған тапсырмаларға біріктірілген кезде оқу нәтижелерін жақсартады деген қорытындыға келді; практикалық маңыздылығы мектеп географиясында сыни ойлауды бағалаудың әдіснамалық сценарийлері мен критерийлерін әзірлеуде жатыр.

Тірек сөздер: сандық құралдар, сыни ойлау, мектеп географиясы, географиялық ақпараттық жүйелер, интерактивті карталар, геодеректерді талдау, педагогикалық жобалау, білім беру эксперименті

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ШКОЛЬНОМ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

*Нургазиев Е.У.¹, Приходько Л.А.²

*¹Коммунальное государственное учреждение «Школа-гимназия № 68» отдела образования города Тараз управления образования акимата Жамбылской области, Тараз, Казахстан

²Кыргызский Национальный университет имени Жусупа Баласагына, Бишкек, Кыргызстан

Аннотация. Цифровизация школьного образования расширяет доступ к картографическим и статистическим данным; однако сама по себе она не гарантирует развития критического мышления учащихся в изучении географии. Актуальность исследования определяется противоречием между растущим использованием цифровых ресурсов на уроках и недостаточной методической разработкой их применения как средства формирования у учащихся аналитических, оценочных и аргументативных навыков. Цель статьи – теоретически обосновать и эмпирически определить влияние цифровых инструментов на развитие критического мышления школьников в процессе изучения географии. Методология основана на педагогическом эксперименте, сравнивающем экспериментальную группу (ЭГ, n = 45) и контрольную группу (КГ, n = 55), проведенном в 2017–2020 годах, опросах учителей, анализе учебных и диагностических заданий по географии и результатах итоговой оценки (SOR/SOCH). В экспериментальной группе цифровые инструменты использовались в формате интерактивных заданий (интерактивные карты и слои, веб-квесты, интерактивные тесты/викторины и мини-проекты с визуализацией данных), в то время как в контрольной группе обучение велось преимущественно традиционными методами.

Результаты демонстрируют более выраженную положительную динамику в экспериментальной группе: доля учащихся с высоким уровнем увеличилась с 20,0% до 35,5%, а доля учащихся с низким уровнем снизилась с 24,4% до 15,5%. В контрольной группе изменения были менее существенными, и на заключительном этапе низкий уровень оставался на отметке 23,6%. Оценка, основанная на рубрике критического мышления, указывает на большее увеличение интегрального показателя в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Исследование приходит к выводу, что цифровые инструменты улучшают результаты обучения при их интеграции в задания, ориентированные на анализ данных, проверку источников и аргументацию; практическое значение заключается в разработке методических сценариев и критериев оценки критического мышления в школьной географии.

Ключевые слова: цифровые инструменты, критическое мышление, школьная география, географические информационные системы, интерактивные карты, анализ геоданных, педагогический дизайн, образовательный эксперимент

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 20.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about authors:

Nurgaziev Ermek Uykasuly – Master of Educational Sciences, Municipal State Institution “School-Gymnasium No. 68” of the Education Department of the City of Taraz of the Education Department of the Akimat of the Zhambyl Region, Taraz, Kazakhstan; e-mail: ermek_nurgaziev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0228-8127>

Prikhodko Liliya Anatolyevna – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan; e-mail: lily_p_71@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Нұрғазиев Ермек Ұйқасұлы – Педагогика ғылымдарының магистрі, Тараз қалалық білім беру басқармасының «№68 мектеп-гимназия» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, Жамбыл облысы әкімдігінің Білім департаменті, Тараз, Қазақстан; e-mail: ermek_nurgaziev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0228-8127>

Приходько Лилия Анатольевна – география ғылымдарының кандидаты, доцент, Жүсіп Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Бішкек, Қырғызстан; e-mail: lily_p_71@mail.ru

Информация об авторах:

Нургазиев Ермек Уйкасулы – Магистр педагогических наук, Муниципальное государственное учреждение «Школа-гимназия № 68» Департамента образования города Тараз Департамента образования Акимата Жамбылской области, Тараз, Казахстан; e-mail: ermek_nurgaziev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0228-8127>

Приходько Лилия Анатольевна – кандидат географических наук, доцент, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, Бишкек, Кыргызстан; e-mail: lily_p_71@mail.ru

UDC 372

IRSTI 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.039>

FORMATION OF PRIMARY SCHOOL PUPILS' NATIONAL VALUES THROUGH THE INTEGRATION OF TRADITIONAL MUSIC

*Kamza G.B.¹, Zhumabayeva A.E.², Sakadolskis E.³

^{*1,2}Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

³Vilnius University, Vilnius, Lithuania

Abstract. The purpose of this study is to examine the impact of integrating traditional Kazakh music into the primary school curriculum on the formation of students' national values. The research takes into account the State Program for the Development of Education of the Republic of Kazakhstan and the 2022 Model Music Curriculum, as well as analyzes relevant scholarly sources on the topic. A diagnostic methodology was developed to assess the level of national value formation among primary school students, along with a value-oriented music education program for grades 3–4 that incorporates Kazakh musical heritage into standard music lessons.

Methods: The study combines theoretical and empirical methods, including theoretical literature analysis, classification and modeling of types of national values and elements of traditional music, as well as the application of a diagnostic tool to assess the formation of national values among younger students. Fisher's angular transformation criterion was employed to analyze the effectiveness of the formative experiment. The empirical research was conducted in a Kazakhstani school-gymnasium among 100 students of grades 3–4, divided into two groups: experimental (n=51) and control (n=49).

Results: At the initial stage, the levels of national value development were comparable in both groups. After the intervention, the experimental group demonstrated a significant shift toward higher levels of value formation compared to the control group. The Fisher criterion revealed statistically significant differences at the 1% level ($\varphi_{\text{emp}} = 2.435 > \varphi_{0.01} = 2.31$).

Thus, the systematic integration of traditional Kazakh music into primary education contributes to the formation of national values through the interconnection of cognitive knowledge, emotional engagement, and culturally grounded behavior. The study supports the development of methodological materials and teacher training programs in ethnopedagogy for primary education, as well as the implementation of the developed value-oriented music education program.

Keywords: national values, traditional music, Kazakh national instruments, primary school children, pupils, music education, cultural identity, culture

Introduction

In the context of modernization and globalization of education in Kazakhstan, the preservation and transmission of national values to younger

generations remain a strategic priority. Due to the risk of losing ethnical identity and traditions of Kazakh people, our country has been actively promoting learning of Kazakh language and culture at different levels of education. Considering that, different subjects at school, including languages, music, technology and arts, should integrate Kazakhstani cultural components and topics.

Primary school is a crucial stage for the formation of moral and cultural foundations. Integrating traditional Kazakh music into the curriculum offers a powerful pedagogical tool to foster these values. Music, as a form of intangible cultural heritage, reflects the worldview, traditions, and emotional code of the nation. Therefore, its inclusion in primary education can significantly influence children's sense of identity and moral orientation, as well as arouse deep respect and interest in learning about history and culture of their people and home land.

The State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (2020–2025) and the Typical Curriculum for the subject “Music” (2022) emphasize the integration of Kazakh traditional music as a core component of value-based education [1], [2]. These policy documents highlight the role of national heritage in shaping pupils' moral and cultural identity, calling for inclusion of folk songs, kui, and traditional instruments such as the dombra and kobyz in school lessons. The aim is not only to develop artistic skills but also to nurture patriotism, cultural awareness, and respect for ancestral traditions.

Materials and methods

Researchers worldwide emphasize the significance of cultural integration in education. For instance, J.A. Banks emphasizes that effective education must reflect the cultural diversity of students and actively promote equity, inclusion, and social cohesion. His theory of multicultural education asserts that integrating national and ethnic cultural content into curricula strengthens learners' identity and mutual respect among different groups. Banks highlights that teaching through culturally relevant materials, such as traditional music, folklore, and art, helps students connect intellectual learning with their cultural experiences, fostering deeper understanding and engagement. He argues that when schools include indigenous and local cultural expressions, they cultivate a sense of belonging, moral awareness, and democratic values [3].

G. Gay (2020) argues that education becomes most effective when it acknowledges, respects, and integrates the cultural backgrounds of students into the learning process. She emphasizes that music, folklore, and traditions are not supplementary, but essential pedagogical tools for connecting knowledge with students' lived experiences [4]. Applying this to Kazakh schools we can say that incorporating traditional Kazakh music and instruments into the music lessons, helps pupils see their cultural-national identity reflected in the curriculum, strengthening engagement and motivation for study.

J.O. Jefferson, A.Z. Beatriz, etc, in their article summarized Vygotsky's contributions for the teaching and learning of the arts. The authors acknowledge the fact that art is represented not only by paintings, but also music, films, and other audio-visual materials. Considering art as a historical-cultural product,

they note that when teaching the arts at school or in other settings, educators also teach about culture and history [5]. For example, children get acquainted with outstanding composers of the country and national songs. Thus, music education at elementary school is closely related to the development of cultural and historical awareness.

The article by O. Lisevych, N. Bilokonna, and O. Pavlyk explores how integrating music with other school subjects can enhance the learning process in the New Ukrainian School framework. The authors analyze theoretical foundations and pedagogical approaches to integrated education, emphasizing Carl Orff's pedagogical system, which combines music, movement, and creativity. They describe practical examples of integrating music with visual arts, literature, nature studies, and design lessons to promote creativity, emotional engagement, and holistic understanding among young learners. The study infers that such interdisciplinary integration fosters students' motivation, cognitive development, teamwork, and creative expression, making learning more dynamic and student-centered [6].

In Kazakhstan, studies by Aitbekova, Saparova, and Tulebaeva highlight traditional art as a medium for moral upbringing. Traditional Kazakh music, including kui, folk songs, and epic chants, embodies collective wisdom and values such as respect, bravery, and harmony with nature.

In her monograph, Aitbekova (2018) develops an ethno-pedagogical framework for moral education in primary school, emphasizing that national culture and traditions are the primary sources of value formation. She argues that children's moral development must be grounded in Kazakh folk heritage - songs, proverbs, rituals, and music - as they transmit the ethical norms and collective wisdom of the nation. According to Aitbekova, the use of traditional music, especially kui and folk songs, nurtures pupils' emotional sensitivity, patriotism, and respect for elders. She highlights that musical heritage functions as an educational medium that harmoniously connects cognition, emotion, and morality, thereby shaping a child's inner world and identity. To sum up, the author calls for the systematic integration of ethno-cultural materials into school curricula [7].

Saparova (2020) explores the pedagogical role of traditional Kazakh art forms, particularly music, oral folklore, and decorative crafts, as effective tools for moral and spiritual education in modern schools. She argues that traditional art embodies the ethical ideals, aesthetic norms, and worldview of the Kazakh people, serving as a living medium through which national values are transmitted to younger generations. In her analysis, music occupies a special place because it connects emotional expression with moral reflection; through folk songs, kui, and collective performance, pupils internalize universal and national values. Saparova emphasizes that the inclusion of national artistic heritage in the curriculum humanizes education, counterbalances excessive technocratic approaches, and strengthens students' cultural identity. She concludes that teachers must use traditional music and art as a pedagogical strategy for fostering moral consciousness and civic responsibility [8].

In her article “The Subject Music: Modern Requirements to the Content of School Music Education”, Sh.B. Kulmanova examines how the structure and content of music education in Kazakhstan should evolve to meet contemporary social and cultural needs. The research emphasizes the importance of music in fostering students’ personal and creative development, grounding the curriculum in traditional Kazakh music as a cultural foundation before expanding to world classics and global music traditions. Kulmanova argues that music lessons must nurture moral, aesthetic, and patriotic qualities, combining national heritage with universal human values. The study highlights that effective music education promotes emotional, intellectual, and social growth through integrative activities like singing, listening, performance, and creativity, forming a holistic worldview in students [9].

In this research qualitative methods were applied to examine the pedagogical impact of traditional music on pupils’ value formation.

As an empirical base school called “Zhana Ghasyr” (New Century) school-gymnasium #175 in Almaty was chosen, and 100 primary school children were invited to take part in the study. To be more precise, students of the 3-4th grades (ages 8–10) were divided into two groups: control (49) and experimental (51).

Key methods used during research include:

- 1) Theoretical analysis of literature;
- 2) Classifying and modeling the types of national values;
- 3) A diagnostic methodology for assessing the level of formation of national values of primary school pupils;
- 4) Designing a value-oriented curriculum on the subject “Music’ for 3-4th grades with the integration of traditional music;
- 5) Methods of processing empirical data: Fisher’s angular transformation criterion.

Procedure: Teachers integrated traditional music activities — singing folk songs, listening to kui, and using traditional instruments — into weekly lessons. Pupils’ responses were analyzed through observation and surveys.

Results and Discussion

Theoretical study. First of all, let us review the term “national values”. By national values we can understand stable spiritual, cultural, moral, and social orientations that are formed historically and reflect the identity, worldview, and way of life of a nation.

In pedagogical and psychological research, especially in primary education, national values are usually classified into several interrelated groups, namely:

1. *Spiritual and Moral Values:*

These values reflect the moral norms and ethical ideals of a nation. For example, respect for elders, respect for parents and family, honesty and justice,

kindness and compassion, responsibility and diligence, modesty, mutual assistance [10]. We also can add love for learning and striving to the versatile personal development.

2. Cultural Values:

Such values are related to the preservation and transmission of cultural heritage. They include native language, traditional music and instrumental compositions, folk songs and dances, national musical instruments, folklore, national clothing and ornaments, along with the customs and traditions of people.

3. Historical and Patriotic Values:

These kinds of values form a sense of belonging to one's people and country, in our case Kazakhstan. They involve such significant features as respect for national history, knowledge of national heroes and outstanding personalities from Kazakhstan, pride to be a representative of a certain nationality and a citizen of the country, love for homeland, respect for state symbols, etc.

4. Social Values:

Values of this type determine models of social behavior and are represented by respect for people, animals, and nature, collectivism, unity and harmony, tolerance, hospitality, respect for own and other cultures, peaceful coexistence, as well as friendliness and respectful communication, following rules and norms of the society.

5. Family Values:

Family values are especially important for primary school pupils. It is important to teach children to value strong family ties, care for family members, and support of relatives. Children also should get acquainted with family traditions, their origin and bloodline, taught to live in harmony, mutual respect and understanding.

6. Aesthetic Values:

The given values develop a sense of beauty and aesthetic taste. For instance, appreciation of the beauty of traditional music and instruments, artistic expressiveness of folklore, aesthetics of national art, harmony between humans and nature, self-expression through art, including music.

7. Civic Values:

These values should be formed gradually, in an age-appropriate way. They are similar to patriotic values, encompassing patriotism, respect for one's country, and love for the native land and hometown. Nevertheless, they also include a sense of responsibility for the common good, abidance of social rules and state laws, maintaining cleanliness and order both at home and outside.

The listed national values are represented in the schematic format, in Figure 1.

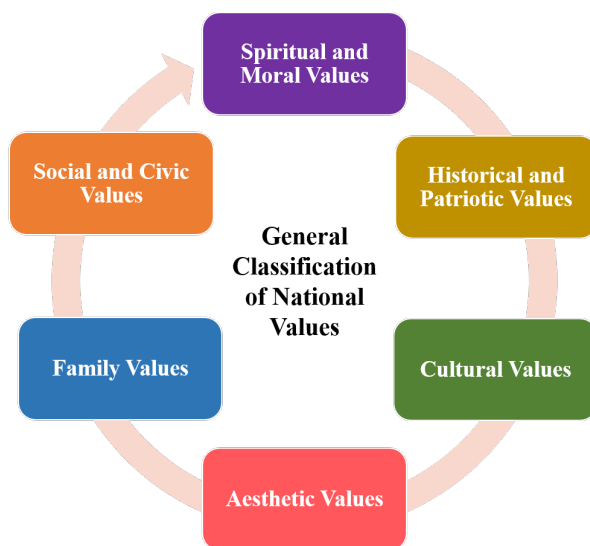


Figure 1 - General Classification of National Values

National values of different categories ought to be cultivated in the personality since childhood. Family and school both should participate in the spiritual and moral development of children.

Now let us consider formation of national values in the context of traditional music integrated into music lessons at elementary school. Through traditional music, pupils develop 7 main national values:

- 1) respect for historical and cultural heritage;
- 2) national and cultural identity;
- 3) emotional connection with the history of the nation (in our case, Kazakhstani nation);
- 4) pride in national culture, famous people of the country, traditional music;
- 5) motivation to preserve and transmit traditions of own people (Kazakh or another);
- 6) curiosity, open-mindedness, and active participation in the educational process;
- 7) appropriate social behavior and constructive communication skills.

It should be noted that traditional Kazakh music does not encompass all songs in the Kazakh language. Traditional Kazakh music is a historically formed musical culture of our people, closely connected with everyday life, worldview, rituals, and upbringing. It includes specific genres, forms, and instruments, not just any modern repertoire in the Kazakh language.

As such, modern songs (pop, rap, stage music), author-composed songs without roots in folk tradition, and translations of foreign songs do not belong to traditional music.

Traditional Kazakh music is characterized by the following aspects:

1. Vocal tradition:

- Folk songs (khalyk anderi): Lyric, ritual, and historical songs, as well as songs reflecting labor and daily life;
- Epic songs and zhyrs: (e.g., *Koblandy Batyr*, *Alpamys Batyr*);
- Terme and tolghau, related to didactic and philosophical genres;
- Lullabies (besik zhyry) carry an educational function from early childhood;
- Ritual songs are represented by wedding (zhar-zhar, betashar), funeral, and other special day songs.

2. Instrumental music:

Kui (küy) — the core form of traditional Kazakh music. It is performed on such instruments as dombra, kobyz, and sybyzgy [11]. Kuis express history, character, way of life of Kazakh people nature, and moral values.

3. Traditional musical instruments:

Main Kazakh national instruments are dombra, kobyz, sybyzgy, zhetygen, and shankobyz. There are also dangyra, dauylpaz, sazsyrai, sherter, and tuyak tas. They all can be grouped into string, wind, and percussion instruments.

The features of traditional Kazakh music are demonstrated in Figure 2.

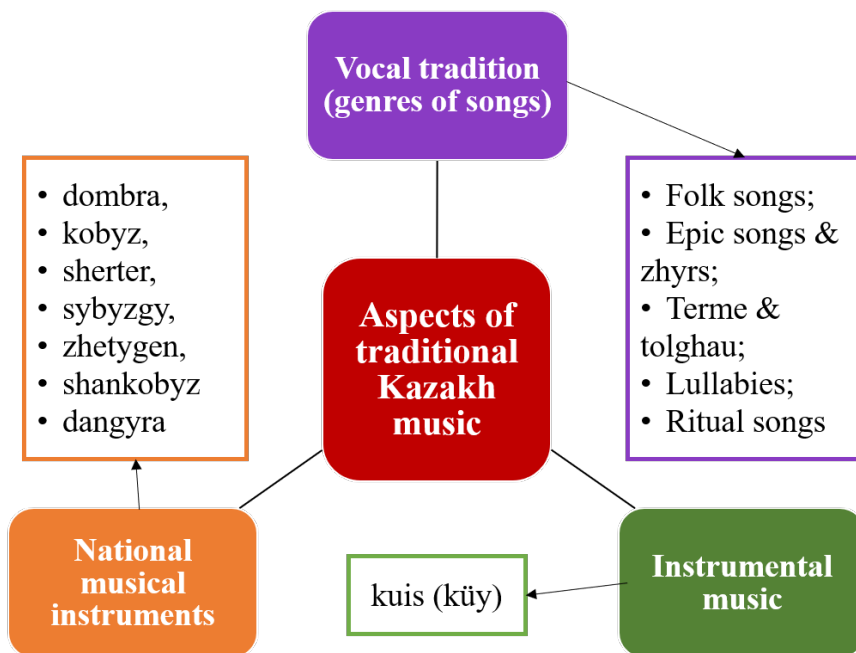


Figure 2 - Aspects of traditional Kazakh music

Vygotsky's viewpoints on learning and developed theories highlight the role of social interaction and culture integration in education. According to Vygotsky's cultural-historical theory, learning is mediated by cultural tools, such as language, signs and music. The integration of national music aligns with constructivist pedagogy, promoting experiential learning and development socio-

emotional intelligence. When the music teacher encourages learners to sing along, understand the music notes, or play national instruments, he or she helps them approach the Zone of Proximal Development [12].

Empirical study. At first, the diagnostic experiment had to be done. For this, the diagnostic methodology for assessing the formation of national values in primary school pupils through traditional music was developed.

The purpose of this diagnostic methodology is to assess the level of formation of national values in primary school pupils aged 8–10 years through their knowledge, emotional attitude, and behavioral manifestations related to traditional music and Kazakh culture.

The given methodology is based on:

1. Value-oriented education theory;
2. Ethno-pedagogical approach;
3. Cultural-historical theory (L. Vygotsky);
4. National identity and value formation concepts.

National values are considered as an integrated personal formation that includes:

- a. Cognitive awareness;
- b. Emotional-value attitude;
- c. Behavioral readiness.

Structure of the diagnostic test for assessing formation of national values of pupils is explained in Table 1.

Table 1. Components of the diagnostic methodology for assessing national values formation of pupils

Component	Aspect assessed
Cognitive	Knowledge and understanding of national culture and traditional music
Emotional-value	Feelings, attitudes, and personal significance of traditional music
Behavioral	Practical behavior and participation related to national values

As for the scoring system on these three parameters, it looks like this:

For the *cognitive component* max score one can get is 10;

For the *emotional-value component* maximum score is 15;

For the *behavioral one* the highest score is 20.

In total, study participants can get up to 45 points.

It should be noted that each parameter is assessed differently. For instance, the first category of questions is represented by 10 multiple-choice questions with one correct answer. For the second parameter, 5 Likert-scale statements are suggested, while for the third component 10 situational or behavioral-choice items (with illustrations) are given.

Interpretation of the results of the given diagnostic methodology according to levels is given in Table 2.

Table 2 . Levels of national values formation and their characteristics

Level	Score Range	Characteristics
High	34–45	Strong knowledge of national culture, positive emotional attitude, active participation in traditional music activities
Medium	20–33	Basic understanding of national values, situational interest, occasional participation
Low	0–19	Limited knowledge, weak emotional response, lack of involvement

Next, the pedagogical formative experiment was conducted by us to increase the degree of formation of national values in elementary schoolchildren by means of the systematic integration of traditional music into music education lessons.

For this purpose, a new value-oriented curriculum with the integrated elements of traditional music on the subject “Music” for the 3-4th grades was developed. It was realized in the experimental group, whereas, the control group studied under standard curriculum on Music for Kazakhstani primary schools and gymnasiums. The contents of relevant textbooks and calendar-thematical plans for two grades, as well as the presence of the traditional musical instruments were taken into account.

Duration of the formative experiment: 2 months (8 weeks).

Frequency: 1 lesson (academic hour) per week.

Total number of lessons: 8 music lessons.

Research hypothesis: If traditional music is purposefully integrated into the content, methods, and activities of elementary music lessons, then the level of formation of national values (cognitive, emotional-value, and behavioral components) in pupils will significantly increase.

The original curriculum is based on the structured pedagogical model, which includes content, methods, forms, and conditions.

Each music lesson follows a value-oriented structure:

- ✓ *Motivational introduction:* (emotional engagement through music or story)
- ✓ *Cognitive focus:* (learning about cultural meaning, instruments, songs)
- ✓ *Musical activity:* (listening, singing, rhythm, movement)
- ✓ *Value reflection:* (discussion, feelings, personal meaning)
- ✓ *Behavioral reinforcement:* (participation, respect, care for cultural heritage).

At the final stage, after conducting the pedagogical formative experiment, the designed diagnostic test was offered to the study participants.

The comparative analysis of the pre- and post-test results was done and presented in both table and graphical forms (see Table 3 and Figure 3).

Table 3 . Comparative analysis of the pre-test and post-test results of control and experimental groups

Group	Stage	High level	Average level	Low level
Control (n=49)	Pre-test	16.3% (8)	44.9% (22)	38.8% (19)
Experimental (n=51)		17.6% (9)	47.1% (24)	35.3% (18)
Control (n=49)	Post-test	16.3% (8)	46.9% (23)	36.7% (18)
Experimental (n=51)		27.5% (14)	56.8% (29)	15.7% (8)

The comparative analysis of pre-test and post-test results in Table 3 demonstrates positive dynamics in both groups, with more pronounced changes in the experimental group, which confirms the effectiveness of the formative pedagogical intervention based on the integration of traditional music in enhancing the formation of national values among elementary schoolchildren.

At the pre-test stage, both the control and experimental groups demonstrated a similar distribution of pupils across the three levels of national values formation, indicating comparable initial conditions. In each group, the dominant share of participants was concentrated at the average level, accounting for nearly half of the sample, while a smaller proportion of pupils remained at the low level. Only a limited number of children in both groups showed a high degree of national values formation. This close correspondence in percentages and numbers confirms the equivalence of the groups before the formative experiment and suggests that no statistically or pedagogically meaningful differences existed in parallel grades.

The post-test findings reveal divergent dynamics between the two groups. In the control group, the changes were relatively modest: the proportion of pupils at the high level remained almost unchanged, the average level showed a slight increase, and the low-level category decreased only marginally. These shifts reflect minor positive development. In contrast, the experimental group exhibited pronounced improvements following the formative intervention. The share of pupils at the high level increased substantially, more than half of the participants achieved the average level, and the proportion of pupils with a low level of national values declined sharply. This redistribution toward higher levels clearly demonstrates the effectiveness of the realized curriculum and pedagogical model.

Proceeding to the next step, it is crucial to determine the effectiveness of the implemented pedagogical model and curriculum. It was decided to calculate Fisher criterion (φ) and get statistical data for analyzing the significance of changes in the indicators among control and experimental groups in national values formation. The results of automatic calculation of Fisher criterion are presented in Table 4.

Table 4 . Results of calculation of Fisher criterion to determine the effectiveness

Groups	“There is an effect”: high and average levels	“There is no effect”: lower level	Total
Control	31 (63.3%)	18 (36.7%)	49 (100%)
Experimental	43 (84.3%)	8 (15.7%)	51 (100%)

The obtained axis of significance is shown in Figure 4.

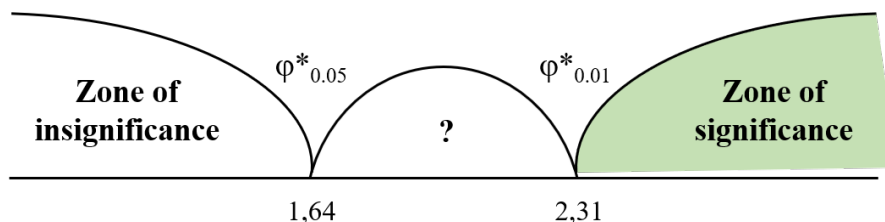


Figure 4 – Axis of significance according to Fisher's criterion

Answer: $\varphi^*_{\text{emp}} = 2.435$

The results of calculation of Fisher's angular transformation criterion demonstrate that the empirical value $\varphi^*_{\text{emp}} = 2.435$ exceeds the critical value $\varphi^*_{0.01} = 2.31$ ($\varphi^*_{\text{emp}} > \varphi^*_{0.01}$) and lies within the zone of statistical significance. This indicates statistically significant differences between the control and experimental groups at the 1% significance level. Consequently, the null hypothesis is rejected.

Thus, the conducted pedagogical formative experiment, namely a value-oriented curriculum with integrated traditional music, has proven to be highly effective in forming national values of primary school pupils.

Conclusion

Integrating traditional music into primary education is an effective approach for cultivating national values among young learners. It connects cognitive learning with emotional experience, ensuring that cultural heritage becomes a living part of pupils' identity. The findings suggest the need for developing specialized teaching materials and training programs for educators to incorporate traditional art forms systematically. Future research could expand the study to other regions and age groups to evaluate long-term impacts on students' value systems.

Here are two concise conclusion paragraphs based on the theoretical and empirical results described in the article. They are written to align with academic bulletin norms and can be used as a closing section or adapted as needed.

Theoretically, integrating traditional Kazakh music into elementary education offers a robust framework for forming national values by linking cognitive knowledge with emotional engagement and culturally grounded behavior. The study clarifies how ethno-pedagogical approach - embedding kuis, epic tunes, and traditional instruments within a standard music curriculum - can scaffold value development of primary schoolchildren. This approach aligns with national policy objectives and provides a coherent model for curriculum designers seeking culture-integrated, value-centered music education in primary schools.

Empirically, the formative experiment demonstrates that an eight-week, value-oriented music intervention program led to measurable gains in national-

values formation compared with standard instruction. The experimental group showed a statistically significant shift toward higher-value levels, especially in high-level attainment. The findings support the effectiveness of integrating traditional musical heritage into primary education as a practical means to strengthen cultural identity and national values among children, informing policy, teacher training, and resource development for ethno-pedagogical education in Kazakhstan.

REFERENCES

- [1] Қазақстан Республикасының 2020–2025 жылдарға арналған Білім және ғылымды дамытудың мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>
- [2] Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования»: Приложение 33 — Типовая учебная программа по предмету «Музыка» для 1–4 классов уровня начального образования. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767> [дата обращения: 01.08.2026]
- [3] Banks J.A. Multicultural Education: Issues and Perspectives. - Hoboken: Wiley, 2019. - 367 p.
- [4] Gay G. Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice. - New York: Teachers College Press, 2020. - 384 p.
- [5] Souza J.J.O.C. de, Zanatta B.A., da Paixão N.F., de Sousa H.T. Vygotsky: Contributions for the Teaching/Learning of the Arts // International Journal of Development Research. - 2021. - Vol. 11, No. 8. - P. 49791–49794.
- [6] Lysevykh O., Bilokonina N., Pavlyk O. Features of Musical Art Integration with Other Academic Disciplines in the Context of Primary School Reform // Bulletin of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. - 2023. - No. 52. - P. 234-240. - DOI: 10.31376/2410-0897-2023-2-52-234-240.
- [7] Айтбекова Г. Бастауыш мектепте адамгершілік тәрбиесінің этнопедагогикалық негіздері. - Алматы: ҚазҰПУ баспасы, 2018. - 152 б.
- [8] Сапарова Л. Қазіргі қазақ мектептерінде адамгершілік тәрбиесінің құралы ретіндегі дәстүрлі өнер // Педагогикалық ғылымдар бюллетені. - 2020. - № 3(45). - Б. 45–52.
- [9] Кулманова Ш.Б. Предмет «Музыка»: современные требования к содержанию школьного музыкального образования // Проблемы современной педагогической науки. - 2023. - Вып. 18. - С. 85–89.
- [10] Ключевые ценности казахстанского общества // Kazislam.kz. - 2024. - 03 октября. – Режим доступа: URL: <https://kazislam.kz/ru/2024/10/klyuchevye-cennosti-kazahstanskogo-obshhestva/> [дата обращения: 09.01.2026]

[11] Kazakh Music // Advantour: Kazakhstan Culture. - URL: <https://www.advantour.com/kazakhstan/culture/music.htm> (accessed: 09.01.2026).

[12] Muthivhi A.E., Kriger S. Music Instruction and Reading Performance: Conceptual Transfer in Learning and Development // South African Journal of Childhood Education. - 2019. - Vol. 9, No. 1. - Art. a544. - DOI: 10.4102/sajce.v9i1.544.

REFERENCES

[1] Qazaqstan Respublikasynyń 2020–2025 jyldarǵa arnalǵan Bılım jáne ǵylymdy damytudyń memlekettik baǵdarlamasyn bekıtu turaly: Qazaqstan Respublikasy Úkimetiniń 2019 jylǵy 27 jeltoqsandajy № 988 qaulyly (On approval of the State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020–2025: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 988), <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988> [in Kaz.]

[2] Prikaz Ministra prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan ot 16 sentyabrya 2022 goda № 399 «Ob utverzhdenii tipovykh uchebnykh programm po obshcheobrazovatel'nyim predmetam i kursam po vybory urovney nachal'nogo, osnovnogo srednego i obshchego srednego obrazovaniya»: Prilozheniye 33 — Tipovaya uchebnaya programma po predmetu «Muzyka» dlya 1–4 klassov urovnya nachal'nogo obrazovaniya (Order of the Minister of Enlightenment of the Republic of Kazakhstan dated September 16, 2022 No. 399 “On approval of model curricula for general education subjects and elective courses for primary, basic secondary and general secondary education levels”: Appendix 33 — Model curriculum for the subject “Music” for grades 1–4 of primary education), <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767> [Data obrashcheniya: 01.08.2026]. [in Rus.]

[3] Banks J.A. Multicultural Education: Issues and Perspectives. - Hoboken: Wiley, 2019. - 367 p.

[4] Gay G. Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice. - New York: Teachers College Press, 2020. - 384 p.

[5] Souza J.J.O.C. de, Zanatta B.A., da Paixão N.F., de Sousa H.T. Vygotsky: Contributions for the Teaching/Learning of the Arts // International Journal of Development Research. - 2021. - Vol. 11, No. 8. - P. 49791–49794.

[6] Lysevych O., Bilokonna N., Pavlyk O. Features of Musical Art Integration with Other Academic Disciplines in the Context of Primary School Reform // Bulletin of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. - 2023. - No. 52. - P. 234–240. - DOI: 10.31376/2410-0897-2023-2-52-234-240.

[7] Aitbekova G. Bastauysh mektepte adamgershilik tärbiesiniń etnopedagogıkalyq negizderi (Ethno-Pedagogical Foundations of Moral Education in Primary School). - Almaty: QazĪPU baspasy, 2018. - 152 b. [in Kaz.]

[8] Saparova L. Qazirgi qazaq mektepterinde adamgershilik tärbiesiniń quraly retindegi dästürli öner (Traditional Art as a Means of Moral Education in Modern Kazakh Schools) // Pedagogıkalyq ǵylymdar bülleteni. - 2020. - № 3(45). - B. 45–52. [in Kaz.]

[9] Kulmanova Sh.B. Predmet «Muzyka»: sovremennyye trebovaniya k soderzhaniyu shkol'nogo muzykal'nogo obrazovaniya (The Subject "Music": Modern Requirements for the Content of School Music Education) // Problemy sovremennoy pedagogicheskoy nauki. - 2023. - Vyp. 18. - S. 85–89. [in Rus.]

[10] Klyuchevye tsennosti kazakhstanskogo obshchestva (Core Values of Kazakhstanian Society) // Kazislam.kz. - 2024. - 03 oktyabrya. - Rezhim dostupa: URL: <https://kazislam.kz/ru/2024/10/klyuchevye-tsennosti-kazakhstanskogo-obshchestva/> [Data obrashcheniya: 09.01.2026]. [in Rus.]

[11] Kazakh Music // Advantour: Kazakhstan Culture. - URL: <https://www.advantour.com/kazakhstan/culture/music.htm> (accessed: 09.01.2026).

[12] Muthivhi A.E., Kriger S. Music Instruction and Reading Performance: Conceptual Transfer in Learning and Development // South African Journal of Childhood Education. - 2019. - Vol. 9, No. 1. - Art. a544. - DOI: 10.4102/sajce.v9i1.544.

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ДӘСТҮРЛІ ҚАЗАҚ МУЗЫКАСЫН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Қамза Г.Б.¹, Жумабаева А.Е.², Сакадольскис Э.³

*^{1,2}Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан

³ Вильнюс университеті, Вильнюс, Литва

Аңдатпа. Бұл зерттеудің мақсаты – дәстүрлі қазақ музыкасын бастауыш мектептің оқу бағдарламасына енгізудің оқушылардың ұлттық құндылықтарын қалыптастыруға әсерін қарастыру. Жұмыста Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы мен 2022 жылғы Музыка пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы ескеріліп, зерттеу тақырыбы бойынша өзекті ғылыми дереккөздер талданды. Бастауыш сынып оқушыларының ұлттық құндылықтарының қалыптасу деңгейін диагностикалауға арналған әдістеме және қазақ музыкалық мұрасын стандартты музыка сабақтарына енгізетін 3–4 сыныптарға арналған құндылыққа бағытталған музыка пәні бағдарламасы әзірленді.

Әдістері: Зерттеу теориялық және эмпирикалық әдістерді біріктіреді: әдебиеттің теориялық талдауы, ұлттық құндылықтар мен дәстүрлі музыканың элементтерін жіктеу және модельдеу, сондай-ақ бастауыш сынып оқушыларының ұлттық құндылықтарының қалыптасуын бағалауға арналған диагностикалық құралды қолдану. Қалыптастырушы эксперименттің тиімділігін талдау үшін Фишердің бұрыштық түрлендіру критерийі пайдаланылды. Эмпирикалық зерттеу Қазақстандағы мектеп-гимназияда 3–4 сыныптың 100 оқушысы арасында жүргізілді, олар екі топқа бөлінді: эксперименттік (n=51) және бақылау тобы (n=49).

Нәтижелер: Бастапқы кезеңде екі топтағы ұлттық құндылықтардың даму деңгейлері шамалас болды. Араласудан кейін эксперименттік топ бақылау тобына қарағанда жоғары деңгейдегі құндылықтардың айқын

өсуін көрсетті. Фишер критерийі 1% деңгейінде статистикалық мәнді айырмашылықты анықтады ($\varphi \text{ emp} = 2.435 > \varphi 0.01 = 2.31$).

Осылайша, дәстүрлі қазақ музыкасын бастауыш білімге жүйелі түрде енгізу когнитивтік білім, эмоциялық қатысу және мәдени негізделген мінез-құлықтың байланысы арқылы ұлттық құндылықтарды қалыптастыруға ықпал етеді. Зерттеу бастауыш білім беруде этнопедагогика бағытындағы әдістемелік материалдар мен мұғалімдерді даярлау бағдарламаларын әзірлеуді, сондай-ақ құндылыққа бағытталған музыка пәні бағдарламасын енгізуді қолдайды.

Тірек сөздер: ұлттық құндылықтар, дәстүрлі музыка, қазақтың ұлттық аспаптары, бастауыш сынып оқушылары, оқушылар, музыка білімі, мәдени сәйкестік, мәдениет

ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ ТРАДИЦИОННОЙ КАЗАХСКОЙ МУЗЫКИ

*Камза Г.Б.¹, Жумабаева А.Е.², Сакадольскис Э.³

^{*1,2}Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

³Вильнюсский университет, Вильнюс, Литва

Аннотация: Цель данного исследования — рассмотреть влияние интеграции традиционной казахской музыки в программу обучения начальной школы на формирование национальных ценностей учащихся. В работе учитываются государственные программа развития образования Республики Казахстан и Типовая учебная программа по музыке 2022 года, а также анализируются актуальные научные источники по теме исследования. Разработаны методика для диагностики уровня формирования национальных ценностей учащихся младшей школы и ценностно-ориентированная музыкальная учебная программа по музыке для 3–4 классов, внедряющая казахское музыкальное наследие в стандартные уроки музыки.

Методы: Исследование комбинирует теоретические и эмпирические методы, такие как теоретический анализ литературы, классификация и моделирование видов национальных ценностей и элементов традиционной музыки, а также применение диагностического инструмента для оценки формирования национальных ценностей младших школьников и критерия углового преобразования Фишера для анализа эффективности формирующего эксперимента. Эмпирическое исследование было проведено в казахстанской школе-гимназии среди 100 учащихся 3–4-х классов, которые были разделены на две группы: экспериментальная ($n=51$) и контрольная ($n=49$).

Результаты: На старте показатели развития национальных ценностей у обеих были сопоставимыми. После вмешательства экспериментальная группа продемонстрировала выраженный сдвиг к более высоким уровням ценностей, по сравнению с результатами контрольной группы. Критерий

Фишера показал статистически значимые различия на уровне 1% ($\varphi_{\text{emp}} = 2.435 > \varphi_{0.01} = 2.31$).

Таким образом, систематическая интеграция традиционной казахской музыки в образование начальной школы способствует формированию национальных ценностей через связывание когнитивных знаний, эмоционального вовлечения и культурно обоснованного поведения. Исследование поддерживает разработку методических материалов и программ подготовки учителей в области этно-педагогике для начального образования, а также применение разработанной ценностно-ориентированной программы обучения музыке.

Ключевые слова: национальные ценности, традиционная музыка, казахские народные инструменты, дети начальной школы, учащиеся, музыкальное образование, культурная идентичность, культура

Received / Мақала түсті / Стаття поступила: 15.12.2025

Accepted / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 26.06.2026

Information about the authors:

Kamza Gauhar Baimyrzakyzy- PhD doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kamza6565@gmail.com

Zhumabayeva Aziya Yeleupankyzy- Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Primary Education, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail aziya_e@mail.ru

Sakadolskis Emilija- PhD Associate Professor, Vilnius University Faculty of Philosophy Institute of Educational Sciences, e-mail: emilia.sakadolskis@fsf.vu.lt

Авторлар туралы мәлімет:

Камза Гауһар Баймырзақызы- PhD докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kamza6565@mail.com

Жумабаева Азия Елеупанқызы- педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: aziya_e@mail.ru

Сакадольскис Эмилия- PhD, қауымдастырылған профессор, Вильнюс университеті, Философия факультеті, Білім беру институты, e-mail: emilia.sakadolskis@fsf.vu.lt

Информация об авторах:

Камза Гаухар Баймырзақызы- PhD докторант, Казахский национальный университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: kamza6565@gmail.com

Жумабаева Азия Елеупановна- доктор педагогических наук, профессор, Казахский национальный университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: aziya_e@mail.ru

Сакадольскис Эмилия- PhD, ассоциированный профессор, Вильнюсский университет, Факультет философии, Институт образовательных наук, e-mail: emilia.sakadolskis@fsf.vu.lt

ӘОЖ 378.147

GTAMP 14.07.01

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.040>

ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ОҚЫТУДЫҢ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДАҒЫ МҮМКІНДІКТЕРІ

*Нурбекова С.М.¹, Салгараева Г.И.², Нарбекова М.Е.³, Худоярова М.К.⁴

*^{1,2,3,4}Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа Мақалада бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығының төмендеу мәселесі қарастырылады. Қазіргі білім беру тәжірибесінде оқу мазмұнының фрагменттеліп берілуі оқушылардың танымдық белсенділігіне кері әсер ететіні негізделеді. Зерттеудің негізгі мақсаты – оқу қызығушылығын арттырудың әдіснамалық тетігі ретінде интеграцияланған тапсырмалардың тиімділігін айқындау. Зерттеу барысында теориялық талдау және эмпирикалық әдістер қолданылды. Нәтижесінде интеграцияланған тапсырмалардың оқушылардың оқу мотивациясын арттыруға және оқу әрекетінің пәрменділігін күшейтуге ықпал ететіні анықталды.

Зерттеу көпдеңгейлі әдіснамалық ұстанымдарға сүйене отырып жүргізілді. Әдіснамалық негіз ретінде білім беру үдерісін тұтастай педагогикалық жүйе ретінде қарастыратын жүйелік-құрылымдық, оқушының танымдық белсенділігін жетекші фактор ретінде айқындайтын іс-әрекеттік, сондай-ақ оқу мазмұны мен әрекет түрлерінің өзара байланысын қамтамасыз ететін кіріктіру қағидаттары алынды. Теориялық деңгейде зерттеліп отырған мәселенің психологиялық-педагогикалық әдебиеттердегі жай-күйіне талдау жасалып, оқу қызығушылығын дамытудың ғылыми-әдіснамалық алғышарттары айқындалды.

Эмпирикалық деңгейде педагогикалық бақылау, диагностикалық сауалнама, қалыптастырушы эксперимент және алынған нәтижелерді өңдеу мен интерпретациялаудың салыстырмалы-аналитикалық әдістері қолданылды. Қалыптастырушы эксперимент аясында оқу тапсырмалары пәндік шекаралардан тыс құрылып, білім мазмұнының мазмұндық және әрекеттік компоненттерінің өзара ықпалдасуын қамтамасыз ететін интеграциялық модель әзірленіп, тәжірибеге енгізілді. Ұсынылған модель оқушылардың білімді репродуктивті деңгейде емес, мағыналық және рефлексиялық тұрғыда меңгеруіне бағытталды.

Зерттеу нәтижелері интеграцияланған тапсырмалардың оқушылардың оқу іс-әрекетіндегі ішкі уәждерді белсендендіріп, танымдық қызығушылықтың сапалық трансформациясын қамтамасыз ететінін көрсетті. Эксперимент қорытындысы бойынша оқушылардың оқу мазмұнын қабылдауында тұтастықтың қалыптасқаны, пәндік білімдердің өзара байланыста ұғынылуы және оқу әрекетінің дербестік деңгейінің артқаны анықталды. Сонымен қатар оқушылардың рефлексиялық қабілеттерінің,

танымдық бастамашылдығы мен шығармашылық белсенділігінің өсу динамикасы байқалды. Қорытындылай келе, интеграцияланған тапсырмалар бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығын дамытудың тиімді педагогикалық құралы ғана емес, оқу әрекетін жаңаша ұйымдастыру мен қайта құрылымдаудың маңызды әдіснамалық ресурсы ретінде негізделеді.

Тірек сөздер: интегративті тәсіл, пәнаралық интеграция, интеграцияланған тапсырмалар, оқу әрекетінің трансформациясы, кіріктіру қағидаты, педагогикалық модельдеу, эмпирикалық зерттеу, ақыл-ой белсенділігі

Кіріспе

Қазіргі кезеңдегі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқушылардың оқу үдерісіне деген тұрақты қызығушылығын қалыптастыру және оны үздіксіз дамыту болып табылады. Әсіресе бастауыш сынып кезеңі баланың танымдық белсенділігі, оқу мотивациясы мен білімге деген көзқарасының негізі қаланатын маңызды кезең ретінде айқындалады. Алайда соңғы жылдары бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығының төмендеуі байқалып, бұл жағдай білім сапасына тікелей әсер етуде.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында білім берудің негізгі қағидаттарының бірі ретінде оқытудың тұлғаға бағытталған сипаты, оқушының шығармашылық және зияткерлік әлеуетін дамыту қажеттілігі атап көрсетілген. Сонымен қатар, Мемлекет басшысының Қазақстан халқына арналған жолдауларында білім беру жүйесін жаңғырту, оқыту мазмұнын өмірмен байланыстыру, оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен танымдық белсенділігін арттыру мәселелері басым бағыттар ретінде белгіленген. Бұл талаптар білім беру үдерісінде дәстүрлі оқыту әдістерімен қатар, тиімді педагогикалық технологияларды қолданудың маңыздылығын көрсетеді.

Интеграцияланған оқыту бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығын арттырудың тиімді құралдарының бірі болып табылады. Бұл жағдайда оқу пәндері өзара байланыста ұсынылып, білім мазмұны оқушыларға тұтас жүйе ретінде қабылданады. Мұндай тәсіл оқу материалын терең әрі саналы меңгеруге, логикалық ойлаудың дамуына және оқу әрекетіне тұрақты қызығушылықтың қалыптасуына ықпал етеді. Осыған байланысты бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығының төмендеуін интеграцияланған оқыту мүмкіндіктері арқылы арттыру қазіргі білім беру жүйесі үшін өзекті ғылыми-педагогикалық мәселе болып табылады.

Бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығы оқу әрекетіне қатысу белсенділігін, танымдық ынтасын және білімді саналы меңгеруге бағытталған ұмтылысын қамтитын күрделі психологиялық-педагогикалық феномен ретінде сипатталады. Бұл кезеңдегі оқу мотивациясы мен белсенділік баланың болашақ білім алу траекториясының маңызды көрсеткіші болып, оның танымдық, әлеуметтік және эмоционалдық дамуына тікелей әсер етеді. Зерттеушілердің пікірінше, оқу ақпараты көлемінің артуы мен стандартталған білім мазмұны бастауыш сынып оқушыларының оқу

мотивациясының төмендеуіне және оқу нәтижелерінің әлсіреуіне әкеледі.

Қазіргі қоғамда балалардың оқуға деген танымдық қызығушылығының төмендеуі өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Көптеген оқушылар оқу пәндеріне жеткілікті қызығушылық танытпай, нәтижесінде қажетті білім, білік пен дағдыларды толық меңгере алмайды. Танымдық қызығушылық тұлғада біртіндеп қалыптасады, ал оның дамуына мектеп ерекше ықпал етеді, себебі баланың тұлғалық дамуының негізгі кезеңдері дәл осы уақытта жүзеге асады.

Бастауыш сыныпта оқушының оқу материалына қызығушылық танытпауы білімді саналы әрі терең меңгеруге кедергі келтіреді. Сондықтан баланың мектепке келген алғашқы күндерінен бастап оқуға деген танымдық қызығушылығын мақсатты және жүйелі түрде дамыту қажет. Қызығушылық баланың ішкі қажеттіліктерімен байланысты іс-әрекеттің қозғаушы күші болып табылады.

Зерттеулерге сәйкес, бастауыш сынып оқушыларының көпшілігі оқуға жоғары қызығушылықпен келеді, алайда оқу жылының ортасына қарай олардың едәуір бөлігінде бұл қызығушылық төмендейді. Осыған байланысты оқу үдерісінде ойын әдістерін, жобалық және эксперименттік тапсырмаларды қолдану, әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеру маңызды. Бұл тәсілдер оқушылардың ақыл-ой белсенділігін арттырып, оқу материалының тиімді меңгерілуіне жағдай жасайды.

Оқуға деген қызығушылықтың төмендеуі себептері жеке және сыртқы факторларға байланысты. Жеке факторларға баланың жеке ерекшеліктері, ішкі мотивациясы мен эмоционалдық жағдайы, ал сыртқы факторларға оқыту әдістемесінің сапасы, мұғалімнің кәсіби біліктілігі және білім беру ортасының ерекшеліктері жатады. Сонымен қатар мектепке дейінгі кезеңнен мектепке ауысу барысында эмоционалдық дайындықтың жеткіліксіздігі де оқу әрекетіне тұрақты қызығушылықтың қалыптасуын қиындатады.

Бастауыш сынып оқушыларының оқуға деген танымдық қызығушылығын арттыруда отбасылық жағдай мен ата-аналардың қолдауы, сондай-ақ сыныптағы эмоционалдық климат маңызды рөл атқарады. Сыныптастары мен мұғалім арасындағы қолайлы қарым-қатынас балалардың өзін жайлы сезінуіне ықпал етіп, олардың оқуға деген құштарлығын арттырады.

Оқу мотивациясы мен оқу қызығушылығының өзара тығыз байланысы отандық педагогикалық зерттеулерде кеңінен қарастырылады. Сатбаева Қ. және басқа ғалымдар оқу мотивациясын оқушының оқу үдерісіне ішкі қатысуы мен белсенді ынтасы ретінде сипаттап, оның жоғары деңгейі оқу мазмұнын терең меңгеруге мүмкіндік беретінін атап өтеді. Зерттеулерде бастауыш сынып жасындағы балалардың оқу мотивациясы мақсат, эмоция және қызығушылық факторларының үйлесімінен тұратыны дәлелденген.

Оқу мотивациясының төмендеуі көбіне оқу мазмұнының фрагменттілігімен, пәндер арасындағы байланыстың әлсіздігімен және дәстүрлі оқыту әдістерімен байланыстырылады. Бұл жағдай оқушылардың жеке оқу қажеттіліктерінің ескерілмеуінен туындайды. Осы тұрғыдан

интеграцияланған оқыту оқу мазмұнын пәнаралық байланыстар арқылы біртұтас түрде ұсынып, оқу әрекетін мағыналы ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Интеграцияланған оқыту пәндер арасындағы байланыстарды қамтамасыз ете отырып, білімді тұтас меңгеруге бағытталады және оқушылардың танымдық қызығушылығы мен ішкі оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді. Интерактивті әдістерді, ойын элементтері мен цифрлық ресурстарды қолдану бастауыш сынып оқушыларының белсенді оқу әрекетіне тартылуына және оқу қызығушылығының тұрақтануына жағдай жасайды.

Бұл мәселе бастауыш мектеп деңгейінде ерекше мәнге ие, себебі баланың әрі қарай дамуы, тәрбиесі мен оқу дағдылары дәл осы кезеңде қалыптасады. Білім беру үдерісін рационализациялау оқу бағдарламаларының мазмұнын қайта қараумен қатар, оқушылардың ойлау процестері мен шығармашылық қабілеттерін сабақта және сабақтан тыс уақытта дамытуға мүмкіндік береді.

Білім берудегі интеграция мәселесі отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерінде кеңінен зерттелген. Қазақстандық педагогикада интеграцияланған оқыту А.Ә.Бейсенбаева, А.Қ.Құсайынов, Б.Т.Нәбиева еңбектерінде ғылыми тұрғыда негізделсе, бастауыш мектептегі оны жүзеге асыру жолдары А.Р.Бектөниярова, А.Ерімбетова, Р.К.Аббасова және басқа зерттеушілердің жұмыстарында қарастырылған. Сонымен қатар STEAM, цифрлық технологиялар мен пәндік интеграция мәселелері қазіргі зерттеулерде өзекті бағыт ретінде айқындалады.

Зерттеулерде интеграцияланған оқыту оқу пәндерінің мазмұнын біріктіру арқылы оқушылардың әртүрлі пәндерге деген қызығушылығын арттыратыны дәлелденген. Алайда тәжірибе көрсеткендей, бастауыш сынып мұғалімдері «интеграция», «интеграцияланған оқыту», «интеграцияланған сабақ» және «интеграцияланған тапсырмалар» ұғымдарын ажыратуда, сондай-ақ оларды оқу үдерісінде жүйелі қолдануда қиындықтарға тап болады.

Осыған байланысты зерттеудің мақсаты – бастауыш мектептің білім беру процесінде интеграцияланған оқыту мүмкіндіктерін анықтауға қажетті теориялық негізді әзірлеу. Аталған мақсатты жүзеге асыру үшін интеграцияға қатысты негізгі ұғымдардың өзара байланысын талдау, бастауыш мектепте қолданылатын интеграция параметрлерін жіктеу, интеграцияланған оқытуды іске асыру мүмкіндіктерін айқындау және интеграцияланған оқу тапсырмаларының үлгілерін ұсыну міндеттері қойылды.

Осы зерттеуде «оқу қызығушылығы» оқу әрекетіне деген тұрақты жағымды қатынас ретінде қарастырылса, «оқу мотивациясы» оқу әрекетін жүзеге асыратын ішкі және сыртқы себептердің жиынтығы ретінде түсіндіріледі. Ал «танымдық белсенділік» оқушының білімді өз бетінше игеруге бағытталған іс-әрекеттік көрсеткіші ретінде қарастырылады.

Материалдар мен әдістер

«Білім берудің интеграциясы» ұғымын ғалымдар әртүрлі қырынан қарастырып, оған сан алуан анықтамалар береді. Бірқатар зерттеушілер интеграцияны ғылымдардың өзара жақындасуы мен байланысы, жеке жүйелердің пәнаралық қатынастар арқылы жоғары ұйымдастырылған тұтастыққа бірігуі ретінде сипаттайды. Мұндай тұтастықтың дамуы спираль тәрізді сипатқа ие болып, оқыту сапасының жаңа деңгейге көтерілуіне мүмкіндік береді (А.Я.Данилюк; Л.А.Милованова, И.Н.Разливинский). Ал басқа ғалымдар интеграцияны баланың жеке дамуы мен өзін-өзі қалыптастыруына бағытталған, әлем туралы тұтас түсінік қалыптастыру мақсатында білім беру мазмұны компоненттері арасындағы байланысты орнату үдерісі ретінде түсіндіреді (Н.В.Ипполитова, Н.С.Стерхова; Л.Н.Бахарева).

Білім берудегі интеграцияны жүзеге асырудың негізгі тетігі интеграцияланған оқыту болып табылады. А.И.Пайгусовтың тұжырымдамасын дамыта отырып, интеграцияланған оқыту әртүрлі санаттағы оқушылар үшін білім беру мазмұны мен сапасын үйлестіріп, оқу әрекетінің нәтижелерін – білім, білік, дағдылар, жеке қасиеттер мен құзыреттерді – біртұтас жүйеде қалыптастыруға мүмкіндік беретін ұйымдастыру формасы ретінде қарастырылады.

Зерттеулерді талдау нәтижесінде интеграцияланған оқытудың мектептің білім беру үдерісінде бірқатар ерекше мүмкіндіктері анықталды: жаңа оқу материалын меңгеру кезінде логикалық ойлауды белсендіру; әртүрлі пәндер арасындағы байланыстар арқылы қоршаған әлемді тұтас қабылдату; бір пән материалын екінші пән аясында бекіту; бастауыш сынып оқушыларының психоэмоционалдық және шығармашылық дамуын қолдау; педагог қызметін оңтайландыру; оқушылардың белсенді әрі нәтижелі оқу әрекетін ұйымдастыру және тәрбие үдерісін сабақ мазмұнымен біріктіру.

Интеграцияланған оқытудың негізгі сипаттамалары ретінде бірнеше пәнді ортақ мақсатқа бағыттап қолдану, пәнаралық байланыстарды анықтау және іске асыру, педагогтің жүйелі жоспарлауы мен оқушылардың бір мезгілде бірнеше пәндік салаларды меңгеруі, сондай-ақ пәндік ақпаратты біріктіру негізінде жаңа оқу мазмұнын жобалау аталады.

Классикалық педагогикалық еңбектерде де интеграция әртүрлі тұрғыдан түсіндіріледі. К.Д.Ушинский пәнаралық байланысты философиялық білім мен ғылымдардың интеграциясымен байланыстырса, Г.Р.Федорец интеграцияны элементтерді біртұтас жүйеге біріктіру процесі ретінде сипаттайды. Ал философиялық еңбектерде интеграция бұрын гетерогенді бөліктерді біріктіру арқылы жүйенің тұтастығы мен ұйымдасу деңгейін арттыру үдерісі ретінде анықталады.

Әдебиеттерді талдау бастауыш сынып оқушыларының танымдық қызығушылығын арттыруда ойын әдістері, жобалық тәсіл, сандық

технологияларды қолдану, жарыс элементтері мен курикулярлық интеграцияның тиімді екенін көрсетеді. Бұл әдістер оқу үдерісін эмоционалды жағымды етіп, оқушылардың дербестігі мен белсенділігін арттыруға ықпал етеді.

Рөлдік ойындар, интерактивті әдістер мен топтық жобалар оқушылардың шығармашылық, коммуникативтік және аналитикалық дағдыларын дамытып, оқу процесіне деген қызығушылығын күшейтеді. Мұндай тәсілдер оқушылардың өзара әрекеттесуіне, ақпаратты өз бетінше іздеуіне және оны саналы түрде меңгеруіне мүмкіндік береді.

Танымдық қызығушылықты арттыру әдістерінің тиімділігі оқушылардың оқу белсенділігі, сабаққа қатысу деңгейі, оқу тапсырмаларын орындауға ынтасы және білім сапасының өзгеруі арқылы бағаланады. Сонымен қатар ата-аналардың пікірі мен баланың әлеуметтік мінез-құлқын бақылау қосымша көрсеткіш ретінде қарастырылады.

Қызмет түрлерін үнемі өзгерту (ойын, жоба, эксперимент) бастауыш сынып оқушыларының оқу материалын терең әрі тиімді меңгеруіне жағдай жасап, олардың жүйелі білім алуға бейімделуін және жеке тұлғалық дамуын қамтамасыз етеді. Мұндай ұйымдастырылған оқу үдерісі оқушылардың пәнге, мектепке және мұғалімге деген оң көзқарасын қалыптастырып, оқуды эмоционалды жағымды әрі нәтижелі іс-әрекетке айналдырады.

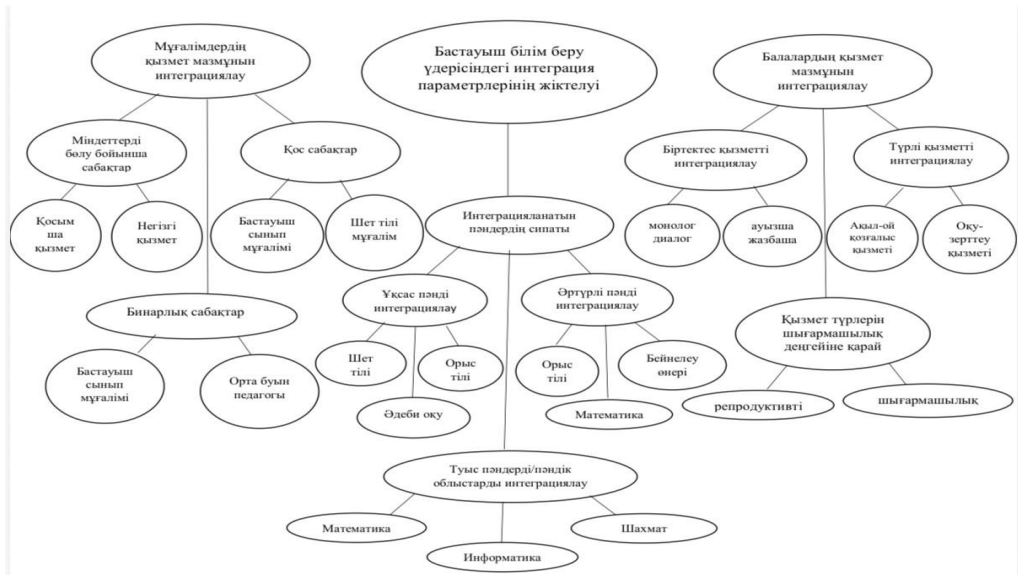
Зерттеу Алматы қаласындағы №32 жалпы білім беретін мектептің 4-сынып оқушылары арасында жүргізілді. Зерттеуге барлығы 112 оқушы қатысты, оның ішінде эксперименттік топта – 58, бақылау тобында – 54 оқушы болды. Оқу қызығушылығын анықтау үшін мотивациялық сауалнама, педагогикалық бақылау картасы және танымдық белсенділікті бағалау шкаласы қолданылды.

Нәтижелер және талқылау

Қазіргі мектептегі пәндерді интеграциялау-оқушыларға тиімді әсер ету мақсатында педагогикалық ұжымдар мен жекелеген мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін дамытуға, ондағы істерді жақсартуға ықпал ететін жаңа педагогикалық шешімдерді белсенді іздеудің бір бағыты. Осылайша, оқу пәндері арасындағы интеграция пәндік жүйені жоққа шығармайды. Бұл оны жетілдірудің, кемшіліктерді жеңудің мүмкін жолы және пәндер арасындағы қатынастар мен өзара тәуелділікті тереңдетуге бағытталған. Интеграциялы сабақтар педагогикалық процеске интегралды көзқарастың ерекше көрінісі болып табылады, оның мәні тәрбиенің барлық әдістері мен әдістерінің тұтастығы, көпжақтылығы және біртұтас білім беру-дүниетанымдық бағыты, мазмұнындағы сабақтастық пен жүйелілік, ұйымдағы жүйелілік пен келісімділік сияқты белгілер арқылы ашылады. Интеграцияланған сабақтарды дамытудың негізі-тақырыптық тәсіл, мұнда оқу процесінің мазмұндық бірлігі үшін сабақ емес, оқу пәнінің оқу тақырыбы алынады.

Жоғарыда аталған зерттеулерді талдау нәтижелері бізге ғалымдардың тәжірибесін жүйелеуге және бастауыш мектепте қол жетімді және

қолданылатын жалпы білім беретін мектептегі интеграция параметрлерінің классификациясын кластер түрінде ұсынуға мүмкіндік берді



Сурет. 1. Бастауыш мектепте интеграция параметрлерінің жіктеу кластері

Бастауыш мектепте қол жетімді және қолданылатын жалпы білім беретін мектептің білім беру процесінде интеграция параметрлері келесі бағыттарды қамтиды: пәндік салалардың мазмұнын интеграциялау, балалар іс-әрекетінің интеграциясы, мұғалімдердің іс-әрекетін интеграциялау және т.б.

Интеграцияланған оқытудың негізгі дидактикалық бірлігі – интеграцияланған сабақ. Қазіргі білім беру жүйесінде осы сабақ форматын қолданудың маңыздылығы мынада:

1. Дәстүрлі материалды оқушылар үшін ерекше және қызықты етіп қайта форматтау;
2. Оқушының педагог басшылығымен таным процесіне және өзіндік танымдық іс-әрекетке қызығушылығын арттыру;
3. Оқушылардың оқу сапасы мен тәрбие деңгейін көтеру;
4. Оқыту тиімділігін арттыру;
5. Сабақта және сабақтан тыс жұмыста басқа оқушылармен және мұғаліммен ынтымақтастыққа ұмтылысын дамыту;
6. Кіші оқушыға әрі қарайғы оқу іс-әрекетінің мазмұнын меңгеруге, сондай-ақ әртүрлі әлеуметтік-экономикалық жағдайларда өмірді табысты игеру үшін ХХІ ғасырдың әмбебап оқу іс-әрекеттері мен базалық дағдыларын қалыптастыруға көмектесу [10].

Ю.Н.Колосова мен Е.Г.Сальникова[11] берген анықтаманы ескере отырып, интеграцияланған сабақты әртүрлі пәндерден алынған білімді үйлесімді түрде біріктіретін, шекаралық мәселелерді шешудің бірнеше

нұсқасын іздеуге мүмкіндік беретін, оқушыға зерттелетін құбылысты немесе тақырыпты тұтас және өзара байланысты қабылдауға мүмкіндік беретін сабақ формасы деп түсінуге болады.

Ғылыми материалдарды талдау нәтижесінде интеграцияланған сабақтың маңызды сипаттамалары мынада деп анықталды:

1. Мұғаліммен және сыныптастарымен қарым-қатынасты тиімді құру;

2. Қателік жасаудан қорықпай, ақпарат ағынын түсінуді тез меңгеру;

3. Сабаққа деген қызығушылықты қалыптастыру арқылы тақырыпты терең меңгеруге ықпал ету;

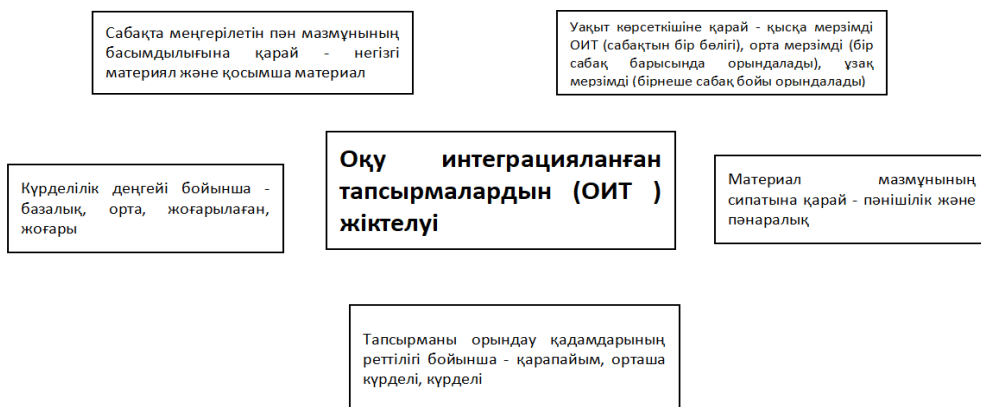
4. Бірден бірнеше, көбінесе әртүрлі, оқу пәндерінің мазмұнын біріктіру (екіден беске дейін);

5. Бірқатар қағидаттарды ұстану: стандартты жұмыс нысандары мен әдістерінен бас тарту; бостандық және шығармашылық принциптері бойынша оқу-тәрбие процесін жобалау; педагогтің интеграцияланған сабақтарды жобалау және іске асыру үшін жеке жауапкершілікті өз мойнына алуға дайын болуы;

6. Сабақтың дидактикалық бірлігі ретінде интеграцияланған оқу тапсырмаларын пайдалану міндеттілігі.

Е.А. Деминаның зерттеуінде [12] интеграцияланған оқу тапсырмасы – оқу процесінде ұсынылатын және міндетті түрде пәндер интеграциясын қамтитын тапсырмалар түрі ретінде ұсынылады. Біз Деминаның көзқарасын жалғастыра отырып, интеграцияланған оқу тапсырмасы бірнеше пәннен (пәндік аймақтардан) мазмұнды біртұтас блокқа біріктіру арқылы сипатталады деп санаймыз. Бұл блоктың мазмұнын меңгеру пәнаралық байланыстар принципі негізінде, сондай-ақ әртүрлі қызмет түрлерін интеграциялау арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

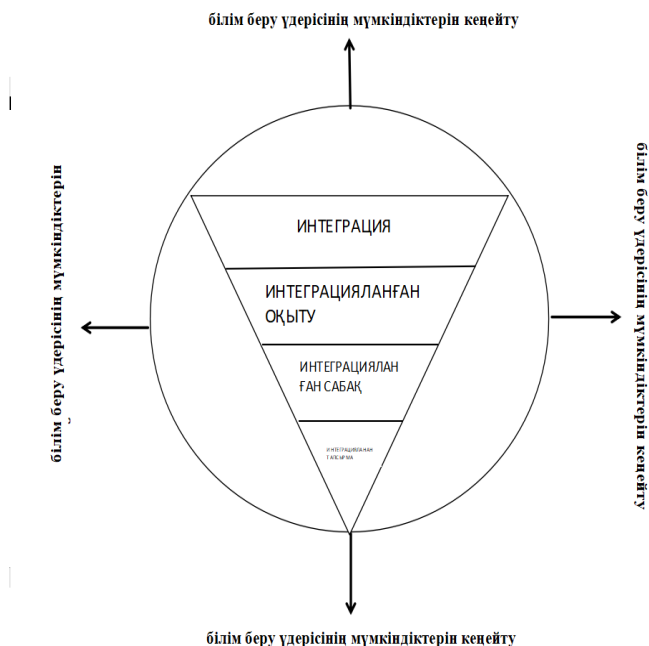
Зерттелген әдебиеттерге сәйкес, интеграцияланған оқу тапсырмалары әртүрлі белгілерге сәйкес жіктеледі [4, 9, 12] (Сурет 2).



Сурет. 2. Интеграцияланған оқу тапсырмаларының жіктелуі

Осылайша, интеграцияланған оқу тапсырмаларын жіктеу әртүрлі параметрлер бойынша жүзеге асырылады. Оларға мыналар жатады: уақыт көрсеткіші, тапсырманы орындау қадамдарының реттілігі, сабақта игерілетін пән мазмұнының басымдылығы, тапсырманың күрделілік деңгейі, материал мазмұнының сипаты және т.б.

Теориялық талдау нәтижелері бойынша, «интеграция», «интеграцияланған оқыту», «интеграцияланған сабақ» және «интеграцияланған практикалық тапсырмалар» ұғымдарының негізгі мәндері мен байланыстарын анықтауға мүмкіндік туды. Бұл байланыстарды графикалық түрде 3-суретте көрсетуге болады, ол интеграция процесіндегі әрбір ұғымның өзара қатынасын айқын бейнелейді.



Сурет.3.«Интеграция», «интеграцияланған оқыту», «интеграцияланған сабақ», «интеграцияланған практикалық тапсырмалар» ұғымдарының арақатынасы

Суреттен көріп отырғанымыздай, интегративті процестердің әсері мектептің білім беру мүмкіндіктерінің спектрін кеңейтеді.

Н.М. Белянкованың [13], Е.А. Деминаның [12], Н.К. Чапаевтың [14] зерттеулерін, сондай-ақ орта мектеп пен орта кәсіптік білім беру ұйымдарында ұсынылған интеграцияланған оқу тапсырмаларын дайындау және қолдану әдістемесін талдау негізінде біз пәндер мен пәндік мазмұндардың әртүрлі үйлесімдері негізінде практикалық тапсырмаларды біріктірудің бірнеше нұсқасын жасадық. Бұл нұсқалар бастауыш сынып оқушыларын оқытуда қолданылатын және бастауыш мектептің білім беру процесінде олардың мүмкіндіктерін көрсететін кестеде ұсынылған.

Осылайша, бастауыш сынып оқушыларын оқытуда қолданылатын пәндер мен пән мазмұнының әртүрлі үйлесімі негізінде практикалық тапсырмаларды интеграциялаудың нұсқалары олардың білім беру процесінде жаңа мүмкіндіктерін іске асыруға мүмкіндік береді, оқушының танымдық қызығушылығы мен оқу әрекетіне белсенді қатысуын арттырады.

Кесте 1. Бастауыш сынып оқушыларының пәнаралық интеграциядағы білім алу вариациялары

Тақырып элементтердің мазмұнын интеграциялау	Тақырып элементтердің мазмұнын интеграциялау	Тақырып элементтердің мазмұнын интеграциялау
Қазақ тілі және дүниетану	Ережені қолдану алгоритмі «Қызыл кітапқа» енгізілген жануарлар пысықталады, сондай-ақ осы жануарларды құтқару үшін қажетті шаралар тұжырымдалады. Қара Лейлек ірі құстардың бірі болып саналады. Ол сұр құтаннан үлкен. Салмағы шамамен 3 кг. қара лейлектің қанаттарының ұзындығы 185-205 см жетеді. ұшу кезінде ол қанаттарды мойнын созады. Ересек лейлектегі қауырсындардың түсі қара, ал кәмелетке толмағандарда қара қоңыр болады. Балалар «Лейлек» сөзін жазады, жұрнақтың не үшін жазылғанын түсіндіреді	– әр түрлі оқу пәндерін немесе пәндік салаларды бір уақытта қолдана отырып, қоршаған шындықты көрсету мүмкіндігі; - балаларды оқыту барысында тәрбие процесін іске асыру мүмкіндігі
Математика және әдеби оқу	2026 жылы Абай Құнанбайұлының «Ғылым таппай мақтанба» өлеңіне 140 жыл толады. Бұл өлеңдердің қашан жазылғанын және балалар жазушысы қашан дүниеге келгенін, егер ол өз шығармаларын 41 жасында жазған болса, есептеңіз. (Өлеңдер 1886 жылы жазылған, автор 1845 жылы туған).	- жаңа оқу материалын игеру кезінде дағдыларды өзектендіру және логикалық ойлауды пайдалану мүмкіндігі
Бейнелеу өнері, Әдеби оқу, Музыка	Пейзажды суретке түсірмес бұрын, балалар көктем туралы шығармаларды тыңдайды Абай Құнанбайұлының жыл мезгілдеріне арналған өлеңдері тыңдалады. Авторлар берген көктемгі көңіл-күйді бейнелеу үшін. Өлеңдерді тыңдағаннан кейін сіз көктемнің дыбыстарын (құстардың әні, ағынның гүрілдеуі), сондай-ақ музыканы пайдалана аласыз	- бастауыш сынып оқушыларының қолайлы психоэмоционалды дамуы мен шығармашылық ойлауын қамтамасыз ету мүмкіндігі; - басқа оқу пәнінің оқу материалын игеру кезінде бір пәннің оқу материалын бекіту мүмкіндігі;

Дүниетану, технология және математика	Ағашты қолданғаннан кейін бастауыш сынып оқушыларына ағаштар туралы бірқатар мәселелерді шешу ұсынылады. Мысалы: 1. Қайыңның биіктігі 35 м, үйеңкі қайыңнан 10 м төмен, ал емен ағашының биіктігі үйеңкіден 15 м жоғары. Еменнің биіктігі қандай? 2. Бастауыш сынып оқушылары алаңға 83 ағаш отырғызды. Оның ішінде 32 қайың, 25 үйеңкі, ал қалғандары шырша. Оқушылар алаңға қанша шырша отырғызды? 3. Балқарағайдың биіктігі 46 метр, қайың одан 21 метр төмен, ал емен қайыңнан 14 метр жоғары, биіктігін табыңыз. Содан кейін балалар жапырақты және қылқан жапырақты ағаштардың ерекше белгілерін еске түсіреді және мұғалім ұсынған ағаштарды топтарға бөледі.	- басқа оқу пәнінің оқу материалын игеру кезінде бір пәннің оқу материалын бекіту мүмкіндігі; - жаңа оқу материалын игеру кезінде дағдыларды өзектендіру және логикалық ойлауды пайдалану мүмкіндігі; – әр түрлі оқу пәндерін немесе пәндік салаларды бір уақытта қолдана отырып, қоршаған ортадан көрсету мүмкіндігі; - балалардың белсенді өнімді іс-әрекеті форматында танымды ұйымдастыру мүмкіндігі, оның нәтижелері ұзақ уақыт бойы білім, Дағдылар, жеке білім және т. б. түрінде бекітіледі.

Жоғарыдағы кестеден көрініп тұрғандай, бастауыш сынып оқушыларының оқу процесінде пәнаралық байланыстар арқылы меңгерген пәндік мазмұнның үйлесіміндегі вариациялар әртүрлі болуы мүмкін. Балалардың оқу іс-әрекеті әртүрлі қызмет түрлерін интеграциялау арқылы жүзеге асады, ал әрбір вариация жеке және комбинациясы арқылы интеграцияланған оқытудың мүмкіндіктерін ашады.

Ғылыми-техникалық және әлеуметтік прогрестің негізінде тұлғаның белсенділігі жатыр, ол оқыту мен тәрбиелеуге нақты талаптар қояды. Психологияда белсенділік: 1) нақты қызмет; 2) пассивтікке қарсы күй; 3) реактивтілікке қарсы бастама ретінде қарастырылады [1]. Педагогикалық тұрғыдан белсенділік – адамның әлеуметтік маңызды әрекеттер жасау қабілеті, шығармашылық қызметте, ерікті актілерде және қарым-қатынаста көрінеді. Танымдық белсенділік – оқытуға қатысу, білімнің мәнін түсіну, жаңа білімге ұмтылу және өзін-өзі тәрбиелеу мотивациялары [2].

Интеграцияланған оқыту әлемді біртұтас қабылдауға, түсінуге және әсер етуге ықпал етеді. Интегративті-тақырыптық тәсіл пәнішілік, курсішілік және пәнаралық байланыстарды бір мезгілде қолдануға мүмкіндік береді. Мысалы, «Көктем» тақырыбы табиғаттану, оқу, музыка, бейнелеу өнері, еңбекке баулу пәндері арқылы зерттеледі. Мұғалім сабақ жүйесін жоспарлауда пәндер арасындағы байланыстарды ескереді. Интеграция мақсат емес, педагог қызметіндегі жүйелік тәсіл болып табылады.

Интеграцияланған оқытудың нәтижелері:

1. Пәндік білімді тереңдету;
2. Зияткерлік қызметтің деңгейін арттыру;

3. Оқушылардың эмоционалды дамуы;
4. Танымдық қызығушылық пен өз бетінше жұмыстың артуы;
5. Шығармашылық қызмет нәтижелері (өлең, сурет, панель, қолөнер).

Пәндер арасындағы интеграция пәндік жүйені жоймай, оны жетілдіруге, өзара байланыстарды нығайтуға бағытталған. Дифференциация мен интеграция арасындағы байланысқа негізделген тәсіл мұғалімге пән элементтерін біртұтас құрылымға біріктіруге мүмкіндік береді. Зерттеулер көрсеткендей, бастауыш мектеп оқушылары пәндер арасындағы байланыс жоқ болған жағдайда алған білімдерін басқа жағдайларда қолдануда қиындық көреді. Интеграция білімді бір пәннен екіншісіне жай аударудан гөрі, жаңа дидактикалық эквиваленттер құру процесі болып табылады [11].

Интеграция материал ұсыну қарқынын арттырады, оқушылардың назарын шоғырландырады және танымдық белсенділігін ынталандырады. Интеграцияланған курстарда барлық бөлімдер тең және маңызды болып табылады. Интеграция бастауыш сыныптарда пәндер арасындағы материалдың қайталануын жояды, оқушының шығармашылық дамуын қолдайды және білім беру жүйесін жетілдірудің перспективалық құралы ретінде қызмет етеді.

Қазақстандық білім беру тәжірибесінде интеграцияның бірнеше тұжырымдамалары бар: білім мазмұнын интеграциялау (Сериков), пәнішілік интеграция (Загвязинский), дидактикалық бірліктерді ірілендіру (Ердниев), пәндерді интеграциялау технологиясы (Гуревич), дидактикалық жүйелерді синтездеу (Артемьева, Гаврилюк, Махмутов).

Бастауыш сыныпта пәндерді интеграциялау тәсілдерін зерттеу пәндік мазмұн негізінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру моделін құруға мүмкіндік берді. Модель мақсат, мотивация, мазмұн, критерийлер, құралдар, іске асыру әдістері, интеграция әдістері және нәтиже сияқты ішкі жүйелерден тұрады.

Зерттеу барысында оқушылардың танымдық белсенділігінің үш деңгейі анықталды: төмен, орта, жоғары. Бағалау критерийлері: мотивациялық (пәнге қызығушылық), когнитивтік (Блум санаттары – білім, түсіну, қолдану, талдау, синтез, бағалау), конативтік (танымдық белсенділік).

• Төмен деңгей – пәнге қызығушылықтың болмауы, үлгі бойынша жұмысқа бейімділік, бастамашылықтың жоқтығы.

• Орта деңгей – тұрақсыз білім мен қызығушылық, материал толық игерілмейді, бастамашылық бар.

• Жоғары деңгей – тұрақты білім мен қызығушылық, шығармашылық, бастамашылық, тәуелсіздік.

Ғылыми-педагогикалық зерттеу әдістері: әңгіме, бақылау, сауалнама, тестілеу, іс-әрекет өнімдерін талдау. Бақылау тобы – 54 бала, эксперименттік топ – 58 бала.

Эксперименттің мақсаты – пәндерді мазмұндық негізде интеграциялау арқылы бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру болды. Бұл кезеңде оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуға арналған модельді жүзеге асыруға бағытталған жұмыс жүргізілді.

4-сынып дүниетану сабақтарының мазмұны бойынша негізгі тақырыптар мен сұрақтар бөлініп, олардың басқа пәндермен байланысын көрсететін матрица құрылды. Бұл байланыстарды есепке алу оқу бағдарламасының мазмұнына өзгерістер енгізуге және сабақтарды жоспарлауға мүмкіндік берді.

Интеграцияланған сабақтар кешені әзірленді, оған дәстүрлі емес сабақ түрлері (сабақ-саяхат, сабақ-викторина, сабақ-ертегі, сабақ-тосынсый және т.б.), ойындар, кейстік тапсырмалар (КЭЖ), проблемалық тапсырмалар және диалогтық оқыту әдістері енгізілді. Сабақтарда оқушылардың өз бетінше танымдық есептерді шешуі, әртүрлі пәндер бойынша білімді біріктіруді қажет ететін шығармашылық және зерттеу тапсырмаларын орындауы басым болды. Мысалы, «құс пен ұшақтың ұқсастығы мен айырмашылығын анықтау» тапсырмасы табиғаттану, математика және еңбекке баулу пәндерінің интеграциясын талап етті.

Оқыту әдістерінің әртүрлі комбинациясы (әңгіме, демонстрация, жаттығу, практикалық жұмыс) қолданылды. Эксперименттің соңында эксперименттік топ оқушыларының қызығушылық деңгейі айтарлықтай артқаны анықталды (Кесте 1).

Кесте 1. Эксперименттік топ оқушыларының қызығушылық деңгейі

Деңгей	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін
Жоғары	10%	21%
Орта	45%	53%
Төмен	45%	26%

Кестеден көріп отырғанымыздай, жоғары деңгей – 11%-ға (10%-дан 21%-ға дейін); Орташа деңгей – 8%-ға (45%-дан 53%-ке дейін) артты; төмен деңгей – 19%-ға (45%-дан 26%-ға дейін) төмендеді.

Бақылау тобында өзгерістер мардымсыз болды: жоғары деңгей 3%-ға, орташа деңгей 2%-ға өсті, төмен деңгей 5%-ға азайды.

Білім деңгейінде екі топта да өсу байқалды, алайда эксперименттік топтағы артықшылық бақылау тобына қарағанда статистикалық жағынан маңызды болмады.

Қалыптастырушы эксперимент нәтижесінде эксперименттік топтағы оқушылардың танымдық белсенділік деңгейі бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары болды:

- Жоғары деңгей – 15%-ға (18%-дан 33%-ке дейін);
- Орташа деңгей – 13%-ға (41%-дан 54%-ке дейін);
- Төмен деңгей – 28%-ға (41%-дан 13%-ке дейін) төмендеді.

Бақылау тобында жоғары деңгей 4%-ға, орташа деңгей 5%-ға төмендеп, төмен деңгей 9%-ға азайды.



Сурет 3. Эксперименттік сыныптағы оқу белсенділігінің нәтижелері

Эксперименттік топтағы оқушылардың оқу белсенділігі артты. Бұл олардың өз ойларын білдіруінен, «оқушы-оқушы» және «оқушы-мұғалім» диалогтарына қатысуынан, тәуелсіз және шығармашылық тапсырмаларды орындауынан, оқу қызметіне деген сенімділігінен көрінді.

Зерттеу көрсеткеніндей, пәндерді интеграциялау арқылы бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін белсендірудің негізгі ерекшеліктері:

1. Интеграцияланған материал ойлау икемділігін және әртүрлі дағдыларды қажет етеді;
2. Оқушыларда қоршаған әлемнің маңызды байланыстары мен қатынастарына назар аударатын теориялық, ғылыми ойлауды қалыптастыру;
3. Пәндік білім мен дағдыларды меңгеруге қарай интеграцияланған сабақтарды біртіндеп енгізу;
4. Оқу іс-әрекетінде білімді қолданудың кең мүмкіндіктерін қамтамасыз ету;
5. Перспективалық оқу мотивациясының қалыптасу жағдайларын қамтамасыз ету.

Осылайша, мазмұндық негізде пәнаралық интеграция арқылы бастауыш сынып оқушыларының танымдық белсенділігін дамыту моделі тиімді болды.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері қазіргі ғылыми-педагогикалық қордағы интеграция феномені туралы идеяларды толықтырады және бастауыш сынып мұғаліміне интеграцияланған оқыту теориясы мен практикасын бағыттауға мүмкіндік береді. Интеграцияланған оқытудың дидактикалық бірлігі интеграцияланған тапсырмалар арқылы жүзеге асырылады.

Зерттеу барысында пәндік салалар мазмұнының әртүрлі комбинациялары негізінде әзірленген интеграцияланған тапсырмалардың бірнеше вариациялары ұсынылды. Мұғалімнің бұл вариацияларды қолдануы білім беру процесінің мүмкіндіктерін кеңейтеді, оқушыларға қоршаған шындықты түсінуге, өмір мен ғылым салалары арасындағы өзара байланыстарды көруге жағдай жасайды.

Қорытындылай келе, мектепте танымдық қызығушылықты қалыптастыру үшін түрлі құралдар бар: шығармашылық тапсырмалар, дидактикалық ойындар, проблемалық тапсырмалар. Бұл құралдар оқушылардың оқу процесіне қатысуын қызықты етіп, олардың жалпы танымдық қызығушылығын арттырады.

Қорытынды

Елдегі әлеуметтік-экономикалық өзгерістер арқылы Қазақстанның білім беру жүйесінде болып жатқан өзгерістер мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыру жолдарын іздеу қажеттілігін түсінді. Бұл жағдайда маманның құзыреттілігінің қалыптасуы, оның ішінде оның жеке және кәсіби қасиеттері, демек оның жаңа жағдайда өмір сүру және жұмыс істеу қабілеті ерекше маңызды. Бастауыш сынып оқушыларын оқытуда мұғалімнің интегративті-педагогикалық іс-әрекетке дайындығы қазіргі бастауыш сынып мұғалімінің табысты және өнімді іс-әрекетінің қажетті шарты болып табылады, оның бастауыш мектептің алдында жеке тұлғаға бағытталған білім беру парадигмасы қойған өзекті мәселелерді шешу тәсілдерінің сипатын анықтайды.

Бастауыш білім беруді өзгертудің қазіргі тенденцияларында өзекті мәселелердің бірі-жаңа мазмұн мен оны ұйымдастырудың нысандарын қалыптастырудың мәні ретінде және білім беру процесін динамизациялайтын негіз ретінде интеграциялау қажеттілігі. Тұлғаның маңызды, табиғи қасиеттерін дамыту мен өзін - өзі дамытуды олардың бірлігі мен тұтастығында бастау-бастауыш мектептің қазіргі білім беру процесінде педагогикалық интеграция қажеттілігінің басты себебі. Біздің зерттеуімізде бастауыш мектепте интегративті-Педагогикалық қызметті жүзеге асыру жағдайында көп өлшемді адам тұтастығын дамыту, қалыптастыру және қалыптастыру процесі мен нәтижесі ретінде түсіндірілетін «педагогикалық интеграция» маңызды ұғымы нақтыланды.

Біртұтас және жүйелі тәсілдерді қолдана отырып және баланың жеке басының басымдығын білімнің жоғары құндылығы мен мәні ретінде, оның даму көзі ретінде мойындай отырып, біз бастауыш мектептің қазіргі заманғы мәдени-білім беру кеңістігі мазмұнының құрамдас бөліктерінің критерийлерін тұжырымдадық: белсенділік, тұлғаға бағытталған, тұжырымдамалық, проблемалық, балама (вариативті), ұлттық-аймақтық, интеграцияланған пәндік мазмұн. Интегративті ұйым жағдайындағы бұл критерийлер жеке тұлғаның тұтас дамуын және өсіп келе жатқан адамның дүниетанымын қамтамасыз етеді. Осылайша, «мазмұнды интеграциялау» (оқытуда), «интеграцияланған оқыту» ұғымдарын тұжырымдауға әрекет

жасалды, мазмұнды интеграциялау түрлері анықталды, оның деңгейлері, факторлары нақтыланды, оны бастауыш сынып оқушысының білім беру кеңістігінде жүзеге асыру механизмі белгіленді.

Зерттеу нәтижелері интеграцияланған оқытудың бастауыш сынып оқушыларының оқу қызығушылығын арттыруда тиімді құрал екенін көрсетті. Эксперимент барысында оқу қызығушылығы мен танымдық белсенділіктің жоғары деңгейлері артқаны, ал төмен деңгейдегі көрсеткіштердің азайғаны анықталды. Интеграцияланған тапсырмалар оқушылардың пәндер арасындағы байланыстарды түсінуіне, оқу материалын тұтас қабылдауына және оқу әрекетіне белсенді қатысуына ықпал етті. Осыған байланысты интеграцияланған оқыту бастауыш білім беру тәжірибесінде оқу қызығушылығын дамытудың тиімді педагогикалық құралы ретінде ұсынылады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Сатбаева Қ. Бастауыш сынып оқушыларының мотивациясын арттыру әдістері. – Алматы: Фолиант, 2017. – 186 б.

[2] Бакалова Н.М. Интеграция в преподавании предметов эстетического цикла // Начальная школа. – 2007. – № 4. – С. 63–65.

[3] Бахарева Л.Н. Интеграция учебных предметов в начальной школе // Повышение эффективности учебно-воспитательной работы в средней школе. – 1992. – С. 70–77.

[4] Альмахан Ж.С., Узакбаева С.А. Интегративті тәсілдің бастауыш сынып оқушыларының шет тілдік коммуникативтік дағдыларын қалыптастырудағы мүмкіндіктері // Известия. Серия: Педагогические науки. – 2021. – Т. 61. – № 2.

[5] Айтан Қ.Ш., Алтынбаева Н.Ә., Ақылбек А.А. Бастауыш сынып оқушыларының оқу мотивациясын арттыру ерекшеліктері // Qazaq Journal of Young Scientist. – № 12. – Б. 95-98.

[6] Ажахметова З.Б. The importance of smart learning in primary schools // Eurasian Science Review. – 2024.

[7] Горелова Г.В. Интегрированные уроки в начальной школе // Молодой ученый. – 2015. – № 1(2).

[8] Серікбаев Е. Бастауыш мектепте пәндер интеграциясы. – Алматы: ҚазҰУ баспасы.

[9] Ятайкина А.А. Об интегрированном подходе в обучении // Школьные технологии. – 2012. – № 6.

[10] Абасов З.А. Нетрадиционные уроки как педагогическая инновация // Инновации в образовании. – 2004.

[11] Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. – Москва: Педагогика, 1999.

[12] Калягин Ю.М., Алексенко О.Л. Интеграция школьного обучения. Разработки интегрированных уроков // Начальная школа. – 1990.

[13] Zhang L., Jamaludin K. The impact of content and language integrated learning on motivation and anxiety levels of Chinese primary school students

// International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. – 2024. – Vol. 13. – No. 2. – P. 108–120.

[14] Prokopchuk V.I., Revenko I., Demchenko Y.M., Blaga O.B., Tarasova V.V. Increasing motivation of primary school pupils' studying // Journal for Educators, Teachers and Trainers. – 2020. – Vol. 11. – No. 1. – P. 19–29.

[15] Zakaria S., Md Osman S.Z. Intrinsic motivation in primary education: A bibliometric trend // International Journal of Research and Innovation in Social Science. – 2025. – P. 226–236.

REFERENCES

[1] Satbaeva Q. Bastauysh synyp oqushylarynyn motivatsiyasyn arttyru adisteri (Methods for Increasing the Motivation of Primary School Students). – Almaty: Foliant, 2017. – 186 p. [in Kaz].

[2] Bakalova N.M. Integratsiya v prepodavanii predmetov esteticheskogo tsikla (Integration in Teaching Subjects of the Aesthetic Cycle) // Nachal'naya shkola. – 2007. – No. 4. – P. 63–65. [in Rus].

[3] Bakhareva L.N. Integratsiya uchebnykh predmetov v nachal'noi shkole (Integration of School Subjects in Primary School) // Povyshenie effektivnosti uchebno-vospitatel'noi raboty v srednei shkole. – 1992. – P. 70–77. [in Rus].

[4] Almakhan Zh.S., Uzakbaeva S.A. Integrativti tasildin bastauysh synyp oqushylarynyn shet tildik kommunikativtik dagdylarin qalyptastyrudagy mumkindikteri (The Potential of an Integrative Approach in Developing Foreign Language Communicative Skills of Primary School Students) // Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2021. – Vol. 61. – No. 2. [in Kaz].

[5] Aitan Q.Sh., Altynbaeva N.A., Aqylbek A.A. Bastauysh synyp oqushylarynyn oqu motivatsiyasyn arttyru erekshelikteri (Features of Increasing Learning Motivation among Primary School Students) // Qazaq Journal of Young Scientist. – No. 12. – P. 95–98. [in Kaz].

[6] Azhakhmetova Z.B. The Importance of Smart Learning in Primary Schools // Eurasian Science Review. – 2024.

[7] Gorelova G.V. Integrirrovannye uroki v nachal'noi shkole (Integrated Lessons in Primary School) // Molodoi uchenyi. – 2015. – No. 1(2). [in Rus].

[8] Serikbaev E. Bastauysh mektepte pander integratsiyasy (Integration of Subjects in Primary School). – Almaty: QazUU Baspasy. [in Kaz].

[9] Yataikina A.A. Ob integrirrovannom podkhode v obuchenii (On the Integrated Approach in Education) // Shkol'nye tekhnologii. – 2012. – No. 6. [in Rus].

[10] Abasov Z.A. Netraditsionnye uroki kak pedagogicheskaya innovatsiya (Non-Traditional Lessons as a Pedagogical Innovation) // Innovatsii v obrazovanii. – 2004. [in Rus].

[11] Zverev I.D., Maksimova V.N. Mezhpredmetnye svyazi v sovremennoi shkole (Interdisciplinary Connections in the Modern School). – Moscow: Pedagogika, 1999. [in Rus].

[12] Kalyagin Yu.M., Aleksenko O.L. Integratsiya shkol'nogo obucheniya. Razrabotki integrirrovannykh urokov (Integration of School Education:

Development of Integrated Lessons) // Nachal'naya shkola. – 1990. [in Rus].

[13] Zhang L., Jamaludin K. The impact of content and language integrated learning on motivation and anxiety levels of Chinese primary school students // International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. – 2024. – Vol. 13. – No. 2. – P. 108–120.

[14] Prokopchuk V.I., Revenko I., Demchenko Y.M., Blaga O.B., Tarasova V.V. Increasing motivation of primary school pupils' studying // Journal for Educators, Teachers and Trainers. – 2020. – Vol. 11. – No. 1. – P. 19–29.

[15] Zakaria S., Md Osman S.Z. Intrinsic motivation in primary education: A bibliometric trend // International Journal of Research and Innovation in Social Science. – 2025. – P. 226–236.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

*Нурбекова С.М.¹, Салгараева Г.И.², Нарбекова М.Е.³, Худоярова М.К.⁴

*^{1,2,3,4}Казахский национальный женский педагогический университет,
Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается проблема снижения учебного интереса у младших школьников. Обосновывается, что в современной образовательной практике фрагментарное предоставление учебного содержания негативно влияет на познавательную активность учеников. Основная цель исследования – определить эффективность интегрированных заданий как методологического механизма повышения учебного интереса. В исследовании применялись теоретический анализ и эмпирические методы. В результате было установлено, что интегрированные задания способствуют повышению учебной мотивации и эффективности учебной деятельности учеников.

Исследование проводилось с опорой на многоуровневые методологические подходы. В качестве методологической основы были взяты системно-структурный подход, рассматривающий образовательный процесс как целостную педагогическую систему; деятельностный подход, определяющий познавательную активность ученика как ведущий фактор; а также принципы интеграции, обеспечивающие взаимосвязь содержания обучения и видов деятельности. На теоретическом уровне проведен анализ состояния изучаемой проблемы в психолого-педагогической литературе, выявлены научно-методологические предпосылки развития учебного интереса.

На эмпирическом уровне применялись педагогическое наблюдение, диагностические опросы, формирующий эксперимент и сравнительно-аналитические методы обработки и интерпретации полученных данных. В рамках формирующего эксперимента учебные задания строились с выходом за рамки отдельных предметов, разрабатывалась интеграционная модель, обеспечивающая взаимное влияние содержательных и деятельностных

компонентов учебного материала, и внедрялась в практику. Предложенная модель направлена на усвоение знаний учениками не на репродуктивном уровне, а на смысловом и рефлексивном уровнях.

Результаты исследования показали, что интегрированные задания активизируют внутренние мотивы учеников в учебной деятельности и обеспечивают качественную трансформацию познавательного интереса. По итогам эксперимента выявлено формирование целостного восприятия учебного материала, понимание взаимосвязи предметных знаний и повышение уровня самостоятельности учебной деятельности. Также наблюдалась динамика роста рефлексивных способностей, познавательной инициативы и творческой активности учеников.

В заключение, интегрированные задания обоснованы как эффективное педагогическое средство развития учебного интереса младших школьников, а также как важный методологический ресурс для организации и перестройки учебной деятельности.

Ключевые слова: интегративный подход, межпредметная интеграция, интегрированные задания, трансформация учебной деятельности, принцип интеграции, педагогическое моделирование, эмпирическое исследование, познавательная активность

THE POTENTIAL OF INTEGRATED LEARNING FOR ENHANCING PRIMARY SCHOOL STUDENTS' LEARNING INTEREST

*Nurbekova S.M.¹, Salgaraeva G. I.², Narbekova M. E.³, Khudoyarova M.K.⁴

^{*1,2,3,4}Kazakh National Women's Teacher Training University,
Almaty, Kazakhstan

The article addresses the problem of declining learning interest among primary school students. It is argued that in modern educational practice, fragmented presentation of learning content negatively affects students' cognitive activity. The main objective of the study is to identify the effectiveness of integrated tasks as a methodological mechanism for increasing learning interest. Both theoretical analysis and empirical methods were used in the study. The results showed that integrated tasks contribute to enhancing students' learning motivation and the effectiveness of their learning activities.

The study was conducted based on multi-level methodological approaches. The methodological basis included a system-structural approach, which considers the educational process as an integral pedagogical system; an activity-based approach, which identifies students' cognitive activity as a leading factor; and integration principles, ensuring the interrelation of learning content and activity types. At the theoretical level, an analysis of the state of the researched problem in psychological and pedagogical literature was conducted, and the scientific-methodological prerequisites for developing learning interest were identified.

At the empirical level, pedagogical observation, diagnostic surveys, formative experiments, and comparative-analytical methods for processing and interpreting results were applied. Within the formative experiment, learning tasks

were designed beyond subject boundaries, an integrative model was developed to ensure the interaction of content and activity components of the learning material, and it was implemented in practice. The proposed model aimed at students' mastery of knowledge not at a reproductive level, but at a meaningful and reflective level.

The study results demonstrated that integrated tasks activate students' internal motivation in learning activities and ensure a qualitative transformation of cognitive interest. The experiment showed the formation of a holistic perception of learning content, understanding the interrelation of subject knowledge, and an increase in the independence of learning activities. Furthermore, growth in reflective abilities, cognitive initiative, and creative activity of students was observed.

In conclusion, integrated tasks are justified as an effective pedagogical tool for developing learning interest among primary school students, as well as an important methodological resource for organizing and restructuring learning activities.

Keywords: integrative approach, interdisciplinary integration, integrated tasks, transformation of learning activity, principle of integration, pedagogical modeling, empirical research, cognitive activity

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 18.12.2025.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Нурбекова Салтанат Молотовна, PhD, аға оқытушы, «Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» БББ көшбасшысы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Email: nurbekova.s@qyzpu.edu.kz

Салгараева Гүлайым - Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, педагогика және психология магистрі, аға оқытушы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Salgaraeva1978@gmail.com,

Нарбекова Маржан Ерғабылқызы — Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің магистр-оқытушысы, e-mail: marzhan.narbekova01@mail.ru

Худоярова Мөлдір Қиясовна, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің п.ғ.м., оқытушысы, moldir.khudoyarova@mail.ru

Информация об авторах

Нурбекова Салтанат Молотовна, PhD, старший преподаватель, Лидер образовательной программы «Педагогика и методика начального обучения», Казахский национальный женский педагогический университет, Email: nurbekova.s@qyzpu.edu.kz

Салгараева Гулайым – магистр педагогики и психологии, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, г.Алматы, Республика Казахстан, Salgaraeva1978@gmail.com,

Нарбекова Маржан Ергабыловна — магистр, преподаватель Казахского национального женского педагогического университета, e-mail: marzhan.narbekova01@mail.ru

Худоярова Молдир Киясовна, Магистр педагогических наук, преподаватель Казахского национального женского педагогического университета, moldir.khudoyarova@mail.ru

Information about the authors

Nurbekova Saltanat, PhD, Senior Lecturer, Leader of the educational program “Pedagogy and Methodology of Primary Education”. Kazakh National Women’s *Teacher Training* University, Email: *nurbekova.s@qyzpu.edu.kz*

Gulaiym Salgarayeva - master of pedagogy and psychology, senior lecturer of the Kazakh National Women’s Pedagogical University, Almaty s., Republic of Kazakhstan, Salgaraeva1978@gmail. Com

Narbekova Marzhan Yergabylyzy — Lecturer with a Master’s degree, Kazakh National Women’s Teacher Training University, e-mail: marzhan.narbekova01@mail.ru

Moldir Kiyasovna Khudoyarova, Master of Education, Lecturer, Kazakh National Women’s Teacher Training University , moldir.khudoyarova@mail.ru

ӘОЖ 373.3

GTAMP 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.041>

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КРЕАТИВТІЛІГІН ДАМУДА ПӘНАРАЛЫҚ ЖОБАЛАР ҚҰРУ

*Алиманова А.Т.¹, Жазыкова М.К.², Альситова А.Б.³, Мустаяпова А.⁴

*^{1,2,3}Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

⁴Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті,
Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі білім беру жүйесінде бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамыту мәселесі ерекше өзекті. Зерттеу пәнаралық білім беру жобаларының осы жастағы балалардың креативтілік қабілеттерін қалыптастыруға әсерін жан-жақты талдауға бағытталған. Зерттеудің негізгі мақсаты-бастауыш сынып оқушыларында шығармашылықты дамыту құралы ретінде пәнаралық жобалардың тиімділігін анықтау және бағалау. Мақала білім беру үдерісіндегі пәнаралық жобалардың рөлі туралы жаңа ғылыми түсінік қалыптастырады және педагогика мен психология салаларына айтарлықтай үлес қосады. Зерттеудің практикалық маңыздылығы мұғалімдер мен білім беру ұйымдары үшін тиімді әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу мүмкіндігі болып табылады. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері оқу сапасын жақсартуға және оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруға ықпал етеді деп күтілуде.

Мақалада ғылыми әдебиеттерді жан-жақты талдауға, сондай-ақ шетелдік елдердің сәтті пәнаралық жобаларын мазмұндық талдауға негізделген сапалық және сандық зерттеу әдістері қолданылады. Зерттеу барысында шетелдік тәжірибелерді талдау негізінде бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға ықпал ететін пәнаралық жобалардың тиімділігін қамтамасыз ететін 7 негізгі фактор анықталды: білімді интеграциялау, сыни ойлауды дамыту, практикалық бағыттылық, шығармашылық еркіндік, пәнаралық құзыреттілік, оқу мотивациясы және ынтымақтастыққа негізделген жұмыс. Сонымен қатар бастауыш мектеп жағдайында қолдануға ұсынылған «Экологиялық зерттеу» және «Уақыт капсуласы» жобаларының құрылымы даярланды. Алынған қорытындылар білім беру бағдарламасына жобаларды енгізудің шығармашылықты ынталандыру және бастауыш сынып оқушыларын инновациялық қызметке дайындау үшін маңыздылығын атап көрсетеді. Зерттеу пәнаралық жобалар бастауыш мектеп жасындағы балалардың шығармашылық қабілеттерін қалай тиімді дамыта алатынын көрсете отырып, педагогикалық ғылымдары саласына маңызды үлес қосады. Зерттеу нәтижелері білім беру мекемелеріне білім беру процесінде пәнаралық жобаларды енгізу және тиімді пайдалану бойынша практикалық ұсыныстар береді, бұл білім беру сапасын жақсартуға және оқушылардың жан-жақты дамуына ықпал етеді.

Тірек сөздер: креативтілік, креативтілікті дамыту, бастауыш сынып оқушылары, пәнаралық жобалар, пәнаралық оқыту, білім беру жүйесі, инновациялық тәсілдер, шығармашылық ойлау

Кіріспе

Креативтілік – дарындылық құрылымына қарамастан, жалпы қабылданған идеялардан ерекшеленетін жаңа идеяларды құруға және қабылдауға дайындықты сипаттайтын тұлғаның шығармашылық қабілеттері. Креативтілік деп сонымен қатар статикалық жүйеде туындайтын мәселелердің шешімдерін табу мүмкіндігі түсініледі. Абрахам Маслоу концепциясына сәйкес, креативтілік әр адамның бойына тән шығармашылық бағыттылық болып табылады, бірақ өмір бойы қоғамның, тәрбиенің және білім беру жүйесінің әсерінен жоғалуы мүмкін [1]. Бастауыш мектеп жасы оқытудың маңызды кезеңдердің бірі болып табылады, өйткені осы кезеңде баланың жан-жақты дамуының кең мүмкіндіктері анықталады. Бастауыш сынып оқушыларында креативтілікті қалыптастыру және дамыту қажеттілігі тұлғаның практикалық бағытымен, сондай-ақ шығармашылық тұлғаны тәрбиелеу мен оқытудың тұжырымдамалық психологиялық принциптерімен байланысты.

Әдіскерлер, педагогтар мен психологтар алдында тұрған өзекті міндеттердің бірі бастауыш сынып оқушыларымен шығармашылық әлеуетін ашуға ықпал ететін тұлғаға бағытталған өзара іс-қимыл тәсілдерін жетілдіру болып табылады.

Жыл сайын бастауыш мектеп жасында креативтілікті дамытуға бағытталған кешенді білім беру бағдарламалары әзірленіп, сынақтан өткізіледі. Дегенмен, олардың мазмұндық құрамында креативтілік қабілеттерді толыққанды дамыту қамтамасыз етілмейді, сонымен қатар шығармашылық қабілеттерін дамыту деңгейі жоғары бастауыш сынып оқушыларын анықтауға арналған диагностикалық құралдардың жеткіліксіздігі байқалады. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, креативтілікті дамыту мәселелері бастауыш сынып оқушысының тұлғалық қалыптасу процесінде маңызды және өзекті болып табылады. Креативтілікті дамытудың маңызы, әсіресе бастауыш білім беру үдерісінде ойлау негіздерін, әлемді қабылдау тәсілдерін және өзара әрекеттесу әдістерін қалыптастыру кезеңінде артады [4].

Зерттеудің мақсаты – бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытудағы пәнаралық жобалардың мүмкіндіктерін талдау және оларды білім беру тәжірибесіне енгізудің тиімді жолдарын ұсыну.

Бұл мақала бастауыш мектеп жасындағы балалардың креативтілігін дамытудағы пәнаралық жобалардың әлеуетін зерттеуге арналған. Білім берудегі пәнаралық тәсіл дәстүрлі пәндердің шекараларын кеңейтумен ғана шектелмей, балаларда ойлаудың икемділігін, стандартты емес шешімдер қабылдау қабілетін және оқуға шығармашылық көзқарасты қалыптастыруға ықпал етеді. Себебі, қазіргі білім беру жүйесі жылдам өзгертін әлем жағдайында білім алушыларды өмірге және кәсіби қызметке дайындау

қажеттілігіне тап болумен байланысты. Бұл тұрғыда шығармашылық жаңа жағдайларға бейімделудің, тез үйренудің және туындайтын мәселелерді шығармашылық шешудің негізгі дағдысы ретінде алдыңғы қатарға шығады. Пәнаралық жобалар өз кезегінде, бұл қасиеттерді ерте жастан дамытудың тиімді құралы болып табылады.

Дегенмен, көптеген білім беру орталары балалардағы креативтілік пен ойлау икемділігінің дамуын шектейтін дәстүрлі пәнге бағытталған оқыту тәсіліне бейім. Осыған байланысты шектеулерді еңсере алатын жаңа білім беру тәжірибелерін зерттеу және енгізу қажеттілігі туындайды.

Материалдар мен әдістер

«Соңғы бес жылда (2021–2026 жж.) жарияланған отандық және шетелдік ғылыми еңбектерді талдау пәнаралық жобалардың бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытудағы пәрменділігін растайды. Отандық ғалымдар С.М. Бахишева өз зерттеуінде жобалық оқытудың оқушы тұлғасының танымдық дербестігін оятудағы дидактикалық әлеуетін негіздесе [2], Ф.Б. Бөрібекова мен Н.Ж. Жанатбекова бұл технологияның бастауыш сыныптағы интеграциялық сипатын ашып көрсеткен [3]. Ал К.Ж. Бұзаубақова еңбектерінде жобалық әрекеттің шығармашылық белсенділікті ынталандырушы фактор екендігі эксперименттік тұрғыдан дәлелденген [4].

Халықаралық Scopus деректер базасына енетін заманауи зерттеулер де бұл бағытты тереңдете түседі. Жетістікті педагогикалық модельдерді зерттеген Bill Lucas (2017) пәнаралық жобалардың оқушы бойындағы сыни және шығармашылық ойлау тетіктерін қатар іске қосатынын атап өтсе [5], R. Keith Sawyer (2019) ұжымдық жобалар барысында мәселелерді бірлесіп шешу (collaborative problem-solving) дағдысының креативті өнім шығаруға тікелей әсер ететінін көрсетеді [6]. Бұл тұжырымдар жобалық оқытудың оқушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын дамытудағы маңыздылығын дәлелдейді. Craft және Chappell (2011) жүргізген эмпирикалық талдаулар шығармашылыққа бағытталған жобалық ортаның бала қиялын ұшқырлап, жаңа идеялар генерациясы мен ойлау икемділігін (flexibility) айтарлықтай арттыратынын айқындады [7]. Сонымен қатар, Henriksen және оның әріптестері (2019) [8], сондай-ақ Beghetto (2010) өз еңбектерінде креативтілікті дамыту тек тапсырма орындаумен шектелмей, пәндерді мазмұндық интеграциялау, зерттеушілік әрекет және рефлексиялық бағалау сияқты үштік маңызды факторға негізделетінін дәлелдейді [9].

Зерттеудің мақсатына сәйкес шетелдік тәжірибені креативтілікті дамыту тұрғысынан талдау және оны Қазақстанда қолдану жолдарын анықтау бағытында келесі *зерттеу мәселесі тұжырымдалды*:

Шетелдердің пәнаралық білім беру жобаларын негізгі тәсілдер бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға қалай ықпал етеді және олардың отандық білім беру ортасына бейімделуінің тиімді жолдары қандай?

Бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға ықпал ететін шетелдердің пәнаралық білім беру жобаларын зерделеуге және

талдауға, сондай-ақ осы жобалардың тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі тәсілдерді анықтау және оларды Қазақстанның білім беру жүйесіне бейімдеу мен интеграциялау мүмкіндіктерін талқылауға арналған зерттеу барысында әртүрлі әдістер қолданылды. Пәнаралық жобаларды жүзеге асыру үшін мектептерде қолданылатын оқу бағдарламалары мен материалдарын зерделеу және талдау жүргізілді. Бұл бағдарламалардың бастауыш сынып оқушыларында креативтілікті дамытуға қалай ықпал ететінін анықтау. Пәнаралық жобалардың практикалық мысалдары, соның ішінде оларды жоспарлау, іске асыру кезеңдері және алынған нәтижелер егжей-тегжейлі қарастырылды. Жобалардың тиімділігін кешенді түсіну үшін сапалы талдау жүргізілді.

Нәтижелер

Зерттеудің практикалық кезеңінде ұсынылған пәнаралық жобалардың бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға әсерін анықтау мақсатында тәжірибелік-эксперименттік жұмыс жүргізілді. Зерттеу «Ақтөбе қаласы білім бөлімі» ММ «Ғ.Ақтаев атындағы №6 мектеп-гимназиясының» бастауыш сынып оқушылары арасында ұйымдастырылды. Экспериментке 24 оқушы қатысты.

Оқушылардың креативтілік деңгейін анықтау мақсатында Э. Торренстің шығармашылық ойлауды диагностикалауға арналған бейнелік тестінің (Torrance Tests of Creative Thinking - TTCT, Figural Form A) бастауыш сыныптарға бейімделген нұсқасы пайдаланылды [10]. Тест нәтижелерін өңдеу барысында 4 негізгі критерий басшылыққа алынды: өнімділік (идеялар саны), икемділік (түрлі бағыттағы тәсілдер), түпнұсқалық (стандартты емес, сирек кездесетін жауаптар) және идеяларды егжей-тегжейлі дамыту (бейнені толықтыру деңгейі). Әр критерий бойынша алынған ұпайлар жиынтығы сәйкесінше жоғары, орта және төмен деңгейлік шкалаларға жіктелді (Кесте 1).

Кесте 1. Креативтілік деңгейін анықтау критерийлері, көрсеткіштері мен деңгейлері

Критерий	Көрсеткіш	Деңгейлері
Идеялардың түпнұсқалығы (Originality)	Стандартты емес шешімдер ұсыну	Жоғары деңгей - Көптеген идеялар ұсынады; Әртүрлі категориядағы шешімдер ұсынады; Ерекше, сирек кездесетін идеялар ұсынады; Идеяны толық ашып, нақты бөлшектермен байытады. Орта деңгей - Шектеулі идеялар ұсынады; Бірнеше бағыттағы шешімдер ұсынады; Ішінара жаңашыл идеялар ұсынады; Идеяны жартылай дамытады. Төмен деңгей - Идеялар саны аз; Бір ғана тәсілге сүйенеді; Көпшілікке тән жауаптар береді; Идея қысқа әрі жеткіліксіз сипатталған.
Икемділік (Flexibility)	Бір мәселені бірнеше тәсілмен шешу	
Өнімділік (Fluency)	Ұсынылған идеялар саны	
Толықтыру (Elaboration)	Идеяны дамыту және егжей-тегжейлі сипаттау	

Эксперименттік жұмыс аясында «Экологиялық зерттеу» және «Уақыт капсуласы» пәнаралық жобалары жүзеге асырылды. Жобаларды орындау барысында оқушылар зерттеу, шығармашылық, коммуникативтік және рефлексивтік әрекеттерге тартылды.

«Тәжірибелік-эксперименттік зерттеу жұмысы 2025–2026 оқу жылының екінші жартыжылдығын қамтып, жалпы ұзақтығы 12 аптаға созылды. Эксперимент үш негізгі кезеңнен тұрды:

1. Анықтау кезеңі (1-апта): Э. Торренс әдістемесі бойынша бастапқы кесінді (диагностика) алынды.

2. Қалыптастыру кезеңі (2–11 апта): Оқу үдерісіне біз ұсынған «Экологиялық зерттеу» және «Уақыт капсуласы» атты пәнаралық жобалар мазмұндық тұрғыдан біріктіріліп, жүйелі түрде енгізілді.

3. Бақылау кезеңі (12-апта): Соңғы нәтижелерді тіркеу мақсатында қайтадан бақылау диагностикасы жүргізілді.

Зерттеуді ұйымдастыру және өткізу кезеңдерінде педагогикалық және психологиялық эксперименттердің этикалық қағидалары қатаң сақталды. Тәжірибелік жұмыстар бастау алмас бұрын, мектеп әкімшілігімен келісім жасалып, экспериментке қатысқан 24 оқушының ата-аналарынан немесе заңды өкілдерінен зерттеу шарттарымен танысқандығы туралы жазбаша ерікті келісімдер жиналды. Ата-аналарға зерттеудің мақсаты, мерзімі және қолданылатын әдістемелер туралы толық ақпарат берілді.

Эксперименттік сабақтар мен диагностикалау процедуралары балалардың күнделікті оқу режиміне ешқандай кедергі келтірмейтін, олардың психологиялық, эмоционалдық және физикалық қауіпсіздігіне нұқсан келтірмейтін қауіпсіз білім беру ортасында, қолайлы жағдайда жүргізілді. Тестілеу нәтижелерін өңдеу мен жариялау барысында конфиденциалдылық (құпиялылық) принципі сақталып, оқушылардың жеке бас деректері (аты-жөні, үлгерім рейтингі) жасырын ұсталды. Алынған барлық көрсеткіштер тек осы ғылыми зерттеудің жалпыланған статистикалық мақсаттары үшін ғана пайдаланылды.

Алынған нәтижелер пәнаралық жобаларды жүйелі қолдану оқушылардың шығармашылық белсенділігіне, өз бетінше шешім қабылдауына, жаңа идеялар ұсынуына және оқу тапсырмаларын орындаудағы икемділігіне оң әсер еткенін көрсетті. Алынған деректер пайыздық талдау әдісі арқылы өңделді және экспериментке дейінгі және кейінгі нәтижелер салыстырылды. Креативтілік деңгейінің динамикасы төмендегі 2-кестеде берілген.

Кесте 2. Креативтілік деңгейінің динамикасы

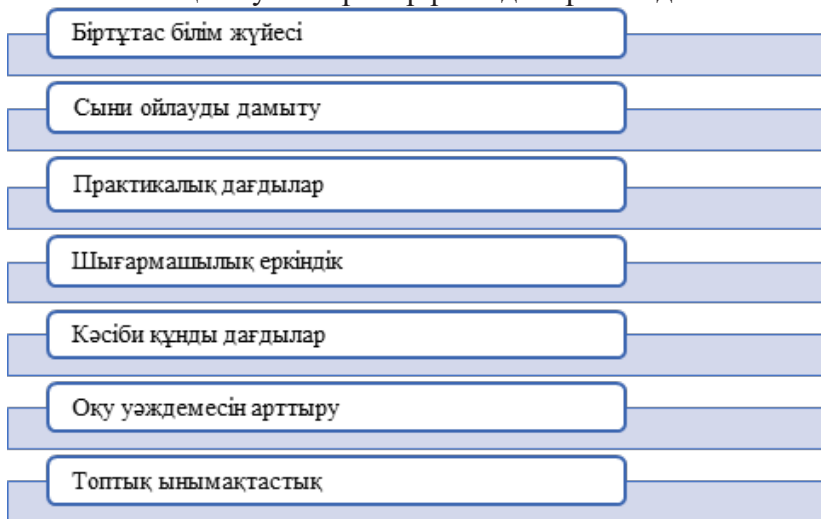
Креативтілік деңгейі	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін
Жоғары	5 (20,8%)	10 (41,7%)
Орта	12 (50,0%)	11 (45,8%)
Төмен	7 (29,2%)	3 (12,5%)

Нәтижелерді талдау барысында пайыздық салыстыру әдісі қолданылды. Эксперимент қорытындысы бойынша жоғары деңгейдегі оқушылар үлесі 20,8%-дан 41,7%-ға дейін өсіп, 20,9%-дық оң өзгеріс көрсетті. Орта деңгейдегі оқушылар үлесі 50,0%-дан 45,8%-ға дейін аздап өзгерді. Төмен деңгейдегі оқушылар саны 29,2%-дан 12,5%-ға дейін төмендеп, 16,7%-дық оң динамика байқалды.

Алынған нәтижелер пәнаралық жобаларды жүйелі пайдалану бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға оң әсер ететінін дәлелдейді. Зерттеудің пилоттық сипатына байланысты нәтижелер пайыздық талдау арқылы өңделді.

Эксперимент барысында оқушылардың оқу тапсырмаларын орындауға қызығушылығының артуы, топтық жұмысқа белсенді қатысуы, шығармашылық шешімдерді ұсынуы және өз пікірін еркін жеткізуі байқалды. Атап айтқанда, «Экологиялық зерттеу» жобасы зерттеушілік дағдыларды дамытуға ықпал етсе, «Уақыт капсуласы» жобасы оқушылардың қиялын, рефлексиясын және шығармашылық өзін-өзі көрсетуін дамытуға мүмкіндік берді.

1-суретте ұсынылған жеті негізгі фактор біздің зерттеуіміздің аясында отандық және шетелдік (соның ішінде Scopus базасындағы) ғылыми әдебиеттер мен озық педагогикалық тәжірибелерге мазмұндық-контенттік талдау (content analysis) жүргізу нәтижесінде айқындалды. Сәтті жүзеге асқан халықаралық жобалардың («Global Youth Debates», «ArtLink» т.б.) құрылымын, мақсаттары мен нәтижелі көрсеткіштерін өзара салыстыра талдау барысында олардың тиімділігін қамтамасыз ететін, ең жиі қайталанатын 7 педагогикалық шарт пен компонент бөліп алынды. Бұл факторлар (білімді интеграциялау, сыни ойлау, практикалық бағыттылық, шығармашылық еркіндік, пәнаралық құзыреттілік, оқу мотивациясы және ынтымақтастық) бастауыш сынып оқушысының креативті ойлау жүйесін іске қосатын негізгі қозғаушы күштер ретінде жүйеленді.



Сурет 1 – Бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуда пәнаралық жобаларды қолданудың негізгі факторлары

1-суретте көрсетілгендей бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуда пәнаралық жобаларды қолданудың факторларына:

Біріншіден, пәнаралық жобалар әртүрлі саладағы білімдерді біріктіріп, оқушыларға оқу пәндері арасындағы байланысты мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың материалды тереңірек түсінуіне ықпал етеді, себебі олар білімді жеке жеке фактілер жиынтығы ретінде емес, біртұтас білім жүйесі ретінде қабылдай бастайды. Екіншіден, пәнаралық жобалар бойынша жұмыс жасау оқушылардан түрлі дереккөздерден алынған ақпаратты талдау, синтездеу және бағалауды талап етеді. Бұл сыни ойлау қабілетін және саналы шешім қабылдау қабілетін дамытуға ынталандырады. Үшіншіден, мұндай жобалар көбінесе нақты мәселелерді шешуге бағытталған, бұл оқушыларға практикалық дағдыларды дамытуға және теориялық білімді іс жүзінде қолдануға үйренуге көмектеседі. Келесі маңызды фактор – жобалар оқушыларға тапсырмаларды орындаудың әдістері мен тәсілдерін таңдауға еркіндік береді, бұл шығармашылық қабілеттер мен инновациялық ойлауды дамытуға ықпал етеді. Бесіншіден, кәсіби және өмірлік міндеттер барған сайын пәнаралық болып келе жатқан қазіргі әлемде әртүрлі салалардағы білімді біріктіру және оларды шешуге шығармашылықпен қарау қабілеті құнды дағды болып табылады. Тағы бір маңызды фактор-пәнаралық жобаларды оқушылар қызықты және өзекті деп қабылдайды, бұл олардың мотивациясын арттыруға және оқу процесіне белсенді қатысуға ықпал етеді. Сонымен қатар, пәнаралық жобаларды орындау барысында балалар топтарда жұмыс істеуге, басқалармен өзара әрекеттесуге және бірлескен іс-әрекеттерді жүзеге асыруға үйренеді, бұл олардың болашақ кәсіби және жеке дамуы үшін маңызды дағды болып табылады.

Жоғарыда аталған факторлар білім беру процесінде пәнаралық жобаларды қолданудың маңыздылығын растайды. Алайда, біздің еліміздің білім беру ұйымдарында пәнаралық жобалар салыстырмалы түрде сирек қолданылады. Сонымен қатар, шетелдер аталған жобаларды білім беру жүйесіне белсенді енгізді. Яғни, шетелде пәнаралық жобаларды креативтілікті дамытудың негізгі құралдарының бірі ретінде қарастырылады. Келесі мысалдарды қарастырсақ:

Global Youth Debates халықаралық бірлескен жобасы зерттеу қызметі мен ресми пікірталас өткізу төңірегінде құрылған. Жоба жаһандық құзыреттілікті, халықаралық дүниетанымды және онлайн-коммуникация дағдыларын дамытуға ықпал ете отырып, мазмұнды пікірталас жүргізу мақсатында әртүрлі мәдениеттердегі оқушыларды байланыстыру үшін Web 2.0 құралдарын пайдаланады. Осы шабыттандыратын халықаралық жоба аясында 69 елден 250 мектеп төрт апта бойы климаттың өзгеруіне байланысты тақырыптар бойынша ынтымақтасады. Алты түрлі континенттің оқушылары осы мәселелер бойынша зерттеулер жүргізеді, идеяларды талқылайды және өз жұмысының нәтижелерін бейнематериалдар мен онлайн презентациялар арқылы ұсынады.

3-ші және 12-ші сынып оқушыларына арналған ArtLink халықаралық алмасу бағдарламасы көркем шығармашылық арқылы мәдениетаралық

өзара іс-қимылды дамытуға бағытталған. Бағдарлама аясында оқушылар өздерінің өмірі мен мәдениетін бейнелейтін өнер туындыларын жасайды, содан кейін өз жұмыстарын басқа елден келген серіктестік сыныппен алмастырады. Өзара әрекеттесу барысында оқушылар шетелдік өнермен танысады және өз мәдениеті туралы да, басқа халықтардың мәдениеті туралы да жаңа түсінік алады. Бастауыш сынып оқушылары үшін жоба негізінен 8-11 жасқа (3-6 сыныптар) бағытталған. Жоба өмір салты, қарым-қатынас, мәдени түсінік және дүниетаным сияқты ұғымдарды қамтиды.

Classroom conversations with the World жобасы мультимедиялық байланыс пен талқылауға арналған платформа болып табылатын voicethread веб-қосымшасы арқылы әлемнің әртүрлі елдерінен оқу сабақтарын біріктіреді. Бұл тәсіл оқушыларға шетелдік құрдастарымен бірлесіп оқу тақырыптарын зерттеуге және пікір алмасуға мүмкіндік береді, бұл мәдениетаралық өзара іс-қимыл мен коммуникативтік дағдыларды дамытуға ықпал етеді. My Identity, Your Identity Project: оқушылардың жеке басын қалыптастыратын элементтерді, соның ішінде олардың қауымдастығының дәстүрлері мен маңызды нысандарын зерттеуге бағытталған. Бұл жобаны жүзеге асыру оқушыларға мәдени әртүрлілікті жақсы түсінуге және бағалауға көмектеседі, сонымен бірге зерттеу дағдылары мен өзін-өзі көрсету қабілеттерін дамытады.

Жоғарыда келтірілген мысалдар көрсетілгендей, шетелде пәнаралық жобалар мектеп шеңберінде ғана емес, сонымен қатар халықаралық деңгейде қолданылады. Бұл олардың маңыздылығы мен тиімділігін көрсетеді. Ұсынылған шетелдік жобалар бірінші кезекте оқушылардың креативтілігін дамытуға бағытталған. Осы жобалардың білім беру жүйесіне сәтті интеграциялануына әсер еткен негізгі факторларына тоқталсақ.

Балалардың шығармашылық ойлауын ынталандыратын пәнаралық білім беру жобаларының сәттілігінің негізгі факторлары келесі аспектілер болып табылады. Тиімді пәнаралық жобалар оқушыларға әртүрлі білім салалары арасындағы байланысты көруге мүмкіндік беретін әртүрлі оқу пәндерінің элементтерін біріктіреді. Бұл оқу материалын тереңірек түсінуге және жүйелік ойлауды дамытуға ықпал етеді, бұл өз кезегінде креативті ойлауды ынталандырады. Оқушыларға жобалармен жұмыс істеу тәсілдері мен әдістерін таңдау еркіндігін беру жеке шығармашылық пен өзін-өзі көрсетуді дамытуға ықпал етеді. Бірлескен іс-әрекетті және оқушылар арасында пікір алмасуды қолдайтын жобалар коммуникативтік дағдыларды, командада жұмыс істеу және туындаған мәселелерді бірлесіп шешу қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Цифрлық технологиялар мен заманауи білім беру құралдарының интеграциясы жобалардың интерактивтілігін күшейтеді және зерттеу мен шығармашылыққа жаңа мүмкіндіктер ашады. Сонымен қатар, үнемі бағалау және рефлексия процесі оқушыларға сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін оқу іс-әрекетінің өзіндік жетістіктері мен ерекшеліктерін білуге көмектеседі. Пәнаралық жобаларды табысты іске асыруда оқушылардың қолдауын, кері байланысын және қажетті қызмет бағытын қамтамасыз ететін тәлімгер және фасилитатор ретінде

әрекет ететін мұғалім маңызды рөл атқарады. Бұл факторлардың барлығы білім алушылардың танымдық қызығушылығын, шығармашылығын және инновациялық қызмет қабілеттерін ынталандыру арқылы олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға қолайлы жағдай жасайды.

Шетелдік тәжірибеге және пәнаралық жобалардың табыстылығының негізгі факторларына сүйене отырып, біз бастауыш сынып оқушыларының креативтілікті дамытуға бағытталған келесі жобаларды ұсынамыз:

1. «*Экологиялық зерттеу*» жобасы білім алушылардың табиғатқа танымдық қызығушылығын арттыруға, сондай-ақ олардың шығармашылық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған пәнаралық білім беру нысаны болып табылады. Жобаның мақсаты-білім алушылардың жергілікті экожүйені зерттеу арқылы әртүрлі тірі организмдер мен олардың тіршілік ету ортасы арасындағы байланысты түсіну, байқау және талдау қабілетін қалыптастыру, сондай-ақ табиғи құбылыстар мен идеялардың көркемдік көрінісі арқылы олардың шығармашылық әлеуетін дамыту.

Жоба мазмұны қоршаған әлем, жаратылыстану, технология және өнер салаларындағы пәндерді интеграциялау негізінде жүзеге асырылады. «Қоршаған әлем» пәні аясында оқушылар өсімдіктер мен жануарларды, сондай-ақ олардың арасындағы байланысты зерттейді. Жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері арқылы оқушылар экожүйенің орналасуын, оның климаттық жағдайлары мен табиғи ерекшеліктерін анықтайды. Жобаның көркемдік бағыты суреттер, коллаждар және басқа да шығармашылық жұмыстар арқылы табиғатты бақылау нәтижелерін шығармашылықпен көрсетуге мүмкіндік береді.

Жобаны жүзеге асыру барысында білім алушылар алдымен экожүйе және биоәртүрлілік ұғымдарымен танысады, сонымен қатар табиғатты бақылау мен деректерді жинаудың қарапайым әдістерін меңгереді. Зерттеу кезеңінде жергілікті саябаққа немесе табиғи аймаққа экскурсиялар ұйымдастырылады, онда балалар өсімдіктер мен жануарларды бақылайды, олардың тіршілік ету ерекшеліктері туралы ақпарат жинайды, сондай-ақ осы аумақтың географиялық және климаттық ерекшеліктерін зерттейді.

Жиналған ақпаратқа сүйене отырып, білім алушылар шығармашылық жұмыстар арқылы табиғат туралы түсініктерін суреттер, коллаждар немесе модельдер түрінде ұсынады, сонымен қатар топтық талқылау барысында өз идеяларымен бөліседі.

Жобаның келесі кезеңінде алынған мәліметтерге талдау жасалады және экожүйені сақтаудың мәні қарастырылады. Оқушылар адам қызметінің табиғатқа әсері туралы өз қорытындыларын қалыптастырады және экологиялық жауапкершілік мәселелеріне жеке көзқарасын дамытады. Сонымен қатар, жоба нәтижелерін тарату мақсатында оқушылардың шығармашылық жұмыстарының көрмесі ұйымдастырылады, онда олар өз зерттеулерін сыныптастарына, ата-аналарына және мектеп қоғамдастығына ұсынады..

Жобаның практикалық нәтижесі оқушылардың жергілікті ортадағы экологиялық жағдайды жақсарту бойынша ұсыныстар әзірлеуі болып

табылады. Атап айтқанда, мектеп оқушылары табиғатты қорғауға бағытталған нақты іс-шаралар жоспарын жасайды, мысалы, ағаш отырғызу, құс қоректендіргіштерін орнату және басқа да экологиялық бастамалар, бұл олардың белсенді азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді.

Бұл жоба оқушыларға табиғаттың күрделілігі мен сұлулығын түсінуге көмектеседі, олардың зерттеу дағдыларын дамытады және өз идеялары мен білімдерінің шығармашылық көрінісін ынталандырады.

2. «Уақыт капсуласы» жобасы оқушылардың қазіргі заманның тарихи маңыздылығын түсінуін қалыптастыруға, жазбаша және ауызша дағдыларын дамытуға, сондай-ақ шығармашылық ойлауды дамытуға бағытталған пәнаралық білім беру жобасы. Жобаның мазмұны дүниетану, әдебиеттік оқу, қазақ тілі және өнер пәндерінің өзара байланысы негізінде іске асырылады. Дүниетану пәні арқылы оқушылар қазіргі кезеңді тарихи үдерістің бөлігі ретінде қарастырып, уақыт пен қоғам арасындағы байланысын біледі. Әдебиеттік оқу сабақтарында өз ойларын дәйекті түрде жеткізу, баяндау және жазу дағдылары дамиды, ал өнер бағыты қазіргі мәдениетті бейнелейтін шығармашылық жұмыстарды орындауға мүмкіндік береді.

Жобаны іске асыру барысында алдымен «уақыт капсуласы» ұғымы, оның тарихи және мәдени маңызы, сондай-ақ қазіргі қоғамның, мәдениет пен технологияның адам өміріне әсері талқыланады. Өз уақыты туралы ақпаратты болашақ ұрпаққа берудің маңыздылығын түсіне отырып, оқушылар капсулаға арналған материалдарды таңдауға кіріседі. Бұл кезеңде олар қазіргі өмірді сипаттайтын әртүрлі заттарды жинайды, мысалы, газет қиындылары, фотосуреттер немесе тұрмыстық заттар. Сонымен қатар, оқушылар болашаққа өз өмірлері, қызығушылықтары, армандары мен үміттері туралы хат жазады.

Жобаның шығармашылық кезеңінде оқушылар қазіргі қоғамның бейнесін бейнелейтін көркем шығармалар жасайды. Бұл жұмыстар олардың дүниетанымын, мәдени құндылықтарды қабылдауын және шығармашылық ойлау қабілетін ашуға мүмкіндік береді. Осыдан кейін барлық жиналған материалдар жүйеленіп, арнайы капсулаға орналастырылады. Оқушылар капсуланы сақтау орны және оның болашақта ашылу мерзімі туралы бірлесіп шешім қабылдайды, бұл уақыт пен тарихи жадқа жауапкершілікпен қарауды қалыптастыруға ықпал етеді.

Жоба нәтижесінде оқушылар өз жұмыстарын ұсынады, болашаққа жазған хаттары мен шығармашылық идеяларымен бөліседі. Тұсаукесер барысында олар өз уақыттары туралы қандай жаңа идеяларды қалыптастыра алғанын талқылайды. Соңғы кезеңде тарихи жадының маңыздылығы, ақпаратты сақтау және білімді болашақ ұрпаққа берудегі заманауи технологиялардың рөлі туралы рефлексия жүргізіледі. Осылайша, жоба оқушылардың білімін кеңейтіп қана қоймай, олардың азаматтық ұстанымын, мәдени санасы мен шығармашылық әлеуетін дамытуға ықпал етеді.

Талқылау

Бұл жоба оқушыларға тарихтағы өз рөлін түсінуге көмектеседі, олардың әдеби және көркемдік қабілеттерін дамытады және болашақ туралы ойлауға шақырады.

Мектепте бірнеше мұғалімдер, осындай пәнаралық жобаларды бірлесіп жасай алады. Біздің ойымызша, әрбір мектеп белгілі бір білім беру ортасы үшін ең өзекті болып табылатын бағыттарда білім беру бағдарламасына пәнаралық жобаларды құру және енгізу қажет. Пәнаралық жобаларды оқу жоспарларына қоспас бұрын, олардың білім беру стандарттары мен оқу мақсаттарына сәйкестігін қамтамасыз ету қажет. Пәнаралық оқыту әдістемесі бойынша мұғалімдерге арналған тренингтер мен семинарлар өткізу маңызды. Бұл мұғалімдердің пәнаралық жобалармен жұмыс істеу тәжірибесінің болмауы оларды тиімді пайдалану мүмкіндіктерін шектейтіндігіне байланысты. Сондай-ақ, қажетті ресурстарға, соның ішінде оқу материалдарына, заманауи технологияларға және жобалық қызметке арналған арнайы кеңістіктерге қол жеткізуді қамтамасыз ету қажет. Жергілікті қоғамдастықты жобаларды жүзеге асыруға тарту, мысалы, сарапшылардың қатысуы немесе қосымша ресурстар беру арқылы маңызды рөл атқарады.

Мұғалімдер пәнаралық жобаларды әзірлеу барысында өзекті тақырыпты таңдауға және оны жүзеге асыру процесін ұйымдастыруға байланысты пәнаралық жобаларды әзірлеуде қиындықтарға тап болады. Осы қиындықтардың алдын алу үшін арнайы стратегияны ұсынамыз (Кесте 3).

Кесте 3 - Мұғалімдерге пәнаралық жобаларды даярлауда көмектесетін стратегия

1	Оқушылардың қызығушылықтарына арттыратын тақырыптарды таңдау	Оқушыларға қандай тақырыптар қызықты екенін білу үшін сауалнамалар немесе пікірталастар өткізу. Балалардың табиғи қызығушылығын тудыруы мүмкін ғарыш, табиғат, технология, өнер сияқты өзекті және қызықты тақырыптарды қосу.
2	Топтық жобалар және топтық жұмыс	Оқушыларды жобаларда бірлесіп жұмыс істеу үшін шағын топтарға ұйымдастыру, бұл қарым-қатынас дағдыларын дамытады және топта жұмыс істеуге үйретеді. Топтағы әрбір оқушының қызығушылықтары мен күшті жақтарына сәйкес рөлдер мен тапсырмаларды беру.
3	Интерактивті және практикалық сабақтар	Оқу үдерісін қызықты ету үшін ойындар, эксперименттер, рөлдік ойындар сияқты интерактивті оқыту әдістерін қолдану. Оқушылар өз бетінше тәжірибе жасап, зерттей алатын практикалық әрекеттерді ынталандыру.
4	Технологияны қолдану	Планшеттер, компьютерлер және интерактивті тақталар сияқты заманауи технологияларды оқу үдерісінде қолдану. Жобалық жұмысты толықтыру үшін білім беру қолданбалары мен онлайн платформаларды пайдалану.
5	Таңдау беру	Оқушыларға берілген тақырып бойынша жоба тақырыптарын немесе жұмыс аспектілерін таңдауға мүмкіндік беру. Жоба аясында өз бетінше жұмыс істеуге және шешім қабылдауға шақыру

Егер мұғалім пәнаралық жобаны әзірлеу кезінде осы Стратегияны басшылыққа алса, бұл жоба оқушылар үшін тиімді және қызықты болады. Сонымен бірге, мұғалімге жобаны іске асыру барысында бірқатар қиындықтар мен кедергілерге тап болуы мүмкін екенін түсіну маңызды. Ең алдымен, пәнаралық жобалар уақытты, оқу материалдарын және мұғалімдердің арнайы дайындығын қоса алғанда, қосымша ресурстарды қажет етеді. Негізгі міндеттердің бірі-әртүрлі пәндік салалардағы мұғалімдер арасында тиімді өзара әрекеттесу мен бірлескен жоспарлауды қамтамасыз ету. Сонымен қатар, оқушылардың жеке жетістіктерін де, топтық жұмыстың нәтижелерін де ескеретін кешенді бағалау жүйесін әзірлеу қажеттілігі туындайды. Жалпы, пәнаралық жобаларды бастауыш сынып оқушыларына арналған білім беру бағдарламаларына біріктіру білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде мұқият жоспарлауды және жан-жақты қолдауды қажет етеді.

Осылайша, осы зерттеу аясында пәнаралық жобалардың барлық мүмкіндіктері мен қиындықтарын ескере отырып, келесі қорытынды жасауға болады. Пәнаралық жобалар балаларға әртүрлі білім салалары арасындағы байланысты көруге мүмкіндік беру арқылы білім беруде жаңа мүмкіндіктер ашады. Бұл тәсіл оқу материалын түсінуді тереңдетіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың ойлау икемділігі мен инновациялық іс-әрекетке қабілеттілігін қалыптастыруға ықпал етеді. Дәстүрлі білім беру жүйелері көбінесе фактілер мен формулаларды есте сақтауға бағытталған, шығармашылық пен сыни ойлаудың дамуына назар аудармайды. Пәнаралық жобалар бастауыш сынып оқушылары үшін оқу процесін динамикалық және қызықты ететін балама тәсілді ұсынады. Пәнаралық жобаларды сәтті жүзеге асыру үшін мұғалімдерді даярлау мен қолдау ерекше маңызға ие. Мұғалімдер әртүрлі оқу пәндерін бірыңғай білім беру процесіне біріктіру үшін қажетті білім мен дағдыларға ие болуы керек. Ата-аналар мен жергілікті қоғамдастықтың белсенді қатысуы да маңызды рөл атқарады, өйткені мұндай жобалардың құндылығын түсіну балалардың қызығушылығы мен мотивациясын тиімді сақтауға мүмкіндік береді. Негізгі қиындықтардың бірі пәнаралық жобаларды қолданыстағы білім беру құрылымдарына біріктіру болып қала береді. Осыған байланысты балалардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, олардың шығармашылығын дамытуға ықпал ететін жаңа әдістерді әзірлеу және сынақтан өткізу қажеттілігі туындайды. Мұндай жобаларды енгізу мұғалімдердің, ата-аналардың және бүкіл білім беру жүйесінің келісілген күш-жігерін талап етеді, алайда олар ашқан мүмкіндіктер бұл бағытты қазіргі білім беру үшін өте маңызды және өзекті етеді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижелері пәнаралық жобалардың бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуда маңызды педагогикалық құрал болып табылатынын көрсетті. Ғылыми әдебиеттер мен шетелдік тәжірибелерді талдау негізінде пәнаралық жобалардың

оқушылардың шығармашылық ойлауын, сыни тұрғыдан талдау қабілетін, зерттеушілік дағдыларын, коммуникативтік құзыреттілігін және оқу мотивациясын дамытуға ықпал ететіні анықталды.

Зерттеу барысында пәнаралық жобалардың тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі факторлар жүйеленді. Оларға білімді интеграциялау, оқушылардың шығармашылық еркіндігін қамтамасыз ету, практикалық бағыттылық, топтық жұмыс, цифрлық технологияларды қолдану және рефлексияны ұйымдастыру жатады. Аталған факторлар білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың жаңа идеяларды ұсыну және стандартты емес шешімдер қабылдау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, зерттеу нәтижесінде бастауыш мектеп жағдайында қолдануға бейімделген «Экологиялық зерттеу» және «Уақыт капсуласы» атты пәнаралық жобалар ұсынылды. Бұл жобалар оқушылардың қоршаған ортаны тануына, шығармашылық әлеуетін ашуына, өз ойын еркін жеткізуіне және алған білімдерін өмірлік жағдаяттарда қолдануына жағдай жасайды.

Практикалық тұрғыдан алғанда, зерттеу нәтижелері мұғалімдерге пәнаралық жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру бойынша әдістемелік ұсыныстар ұсынады. Пәнаралық жобаларды білім беру үдерісіне жүйелі енгізу бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытуға, олардың ХХІ ғасыр дағдыларын қалыптастыруға және өзгермелі қоғам жағдайында табысты әлеуметтенуіне ықпал етеді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы келесі нәтижелермен айқындалады:

– бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытудағы пәнаралық жобалардың тиімділігін анықтайтын 7 негізгі педагогикалық фактор ғылыми-теориялық тұрғыдан негізделіп, жүйеленді;

– отандық білім беру мазмұнына сәйкес, бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктеріне бейімделген «Экологиялық зерттеу» (жаратылыстану-көркемдік бағыт) және «Уақыт капсуласы» (қоғамдық-гуманитарлық бағыт) атты пәнаралық жобалардың құрылымдық-мазмұндық үлгісі даярланды;

– эксперимент нәтижелері ұсынылған жобалардың бастауыш сынып оқушыларының креативтілігін дамытудағы тиімділігін көрсетті.

Қорыта келгенде, пәнаралық жобалар бастауыш білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың, олардың танымдық белсенділігін арттырудың және инновациялық ойлауын қалыптастырудың тиімді құралы болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Питер, 2019. – 400 с.
- [2] Бахишева С. М. Педагогикалық жобалау: теориясы мен технологиясы: оқулық. - Алматы: «Дәуір», 2011 ж. - 336 с.
- [3] Бөрібекова Ф. Б., Жанатбекова Н. Ж. Бастауыш сыныптарда пәнаралық интеграцияны ұйымдастыру әдістемесі. – Алматы: Кітап, 2023. – 156 б.

[4] Бұзаубақова, К. Ж. Жаңа педагогикалық технология: оқу құралы. - Алматы: Жазушы, 2004. - 208 с.

[5] Lucas B. Teaching Creative Thinking: Developing learners who generate ideas and can think critically / B. Lucas, E. Spencer. Crown House Publishing, 2017. - 216 p.

[6] Sawyer R.K. Dialogic status in design education: Authority and peer relations in studio class conversations // Social psychology quart. – 2019. – Vol. 82, N 4. – P. 407– 430.

Chappell K, Craft A. Creative learning conversations: producing living dialogic spaces. – 2011. Educational Research. – 2011.- 53 (3). – p. 363-385

Henriksen, D., Creely, E., & Henderson, M. Failing in creativity: The problem of policy and practice in australia and the United States. Kappa Delta Pi Recordy -2019. - 55(1). -p. 4–10.

Beghetto R. A. Beautiful Risks: Fostering Creativity in the Classroom. – New York: Teachers College Press, 2010. – 168 p.

Торренс Э. П. Диагностика креативности: Торренс тест сынамалары. // Психологиялық журнал. – 2021. – №3 (2). – 45–52 бб.

REFERENCES

[1] Maslou A. Motivatsiya i lichnost [Motivation and Personality]. – SPb.: Piter, 2019. – 400 s. [in Rus]

[2] Bakhisheva S.M. Pedagogikalyk zhobalau: teoriyasy men tekhnologiyasy [Pedagogical Design: Theory and Technology]. – Almaty: “Dauir”, 2011. – 336 s. [in Kaz]

[3] Boribekova F.B., Zhanatbekova N.Zh. Bastauysh synyptarda panaralyk integratsiyany uyymdastyru adistemesi [Methodology of Organizing Interdisciplinary Integration in Primary Classes]. – Almaty: Kitap, 2023. – 156 b. [in Kaz]

[4] Buzaubakova K. Zh. Zhana pedagogikalyk tekhnologiya [New Pedagogical Technologies]. – Almaty: Zhazushy, 2004. – 208 s. [in Kaz]

[5] Lucas B. Teaching Creative Thinking: Developing learners who generate ideas and can think critically / B. Lucas, E. Spencer. Crown House Publishing, 2017. - 216 p.

[6] Sawyer R.K. Dialogic status in design education: Authority and peer relations in studio class conversations // Social psychology quart. – 2019. – Vol. 82, N 4. – P. 407– 430.

[7] Chappell K, Craft A. Creative learning conversations: producing living dialogic spaces. – 2011. Educational Research. – 2011.- 53 (3). – p. 363-385

[8] Henriksen, D., Creely, E., & Henderson, M. Failing in creativity: The problem of policy and practice in australia and the United States. Kappa Delta Pi Recordy -2019. - 55(1). -p. 4–10.

[9] Beghetto R. A. Beautiful Risks: Fostering Creativity in the Classroom. – New York: Teachers College Press, 2010. – 168 p.

[10] Торренс Э. П. Диагностика креативности: Торренс тест сынамалары [Diagnosis of Creativity: Torrance Tests]. // Psikhologiyalyk zhurnal. – 2021. – №3 (2). – 45–52 bb. [in Rus]

РАЗРАБОТКА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ПРОЕКТОВ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Алиманова А.Т.¹, Жазыкова М.К.², Альситова А.Б.³, Мустаяпова А.⁴

*^{1,2,3}Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова,
Актобе, Казахстан

⁴Западно-Казахский медицинский университет им. М.Оспанова,
Актобе, Казахстан

Аннотация. В современной системе образования развитие креативности учащихся начальных классов является особенно актуальной задачей. Исследование направлено на всесторонний анализ влияния междисциплинарных образовательных проектов на формирование креативных способностей детей данного возраста. Основной целью исследования является определение и оценка эффективности междисциплинарных проектов как средства развития креативности у младших школьников. Статья формирует новое научное представление о роли междисциплинарных проектов в образовательном процессе и вносит значимый вклад в педагогику и психологию. Практическая значимость заключается в разработке методических рекомендаций для учителей и образовательных организаций. Кроме того, результаты исследования могут способствовать повышению качества обучения и развитию творческой активности учащихся.

Исследование основывается на комплексном анализе литературы, кейс-стади успешных междисциплинарных проектов из разных стран. Применяются как качественные, так и количественные методы исследования. В ходе исследования на основе анализа зарубежного опыта были выявлены 7 ключевых факторов, обеспечивающих эффективность междисциплинарных проектов в развитии креативности учащихся начальных классов: интеграция знаний, развитие критического мышления, практическая направленность, творческая свобода, междисциплинарная компетентность, учебная мотивация и сотрудничество. Кроме того, были разработаны структуры междисциплинарных проектов «Экологическое исследование» и «Капсула времени», рекомендованных для применения в условиях начальной школы. Выводы подчеркивают важность интеграции таких проектов в образовательную программу для стимулирования креативности и формирования готовности к инновационному мышлению у младших школьников. Результаты исследования предоставляют практические рекомендации для образовательных учреждений по внедрению и эффективному использованию междисциплинарных проектов в образовательном процессе, что способствует повышению качества образования и всестороннему развитию учащихся.

Ключевые слова: креативность, развитие креативности, учащиеся начальных классов, междисциплинарные проекты, межпредметное обучение, система образования, инновационные подходы, творческое мышление

DEVELOPING INTERDISCIPLINARY PROJECTS FOR FOSTERING CREATIVITY IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

*Alimanova A.T.¹, Zhazykova M.K.², Alsitova A.B.³, Mustoyapova A.⁴

*^{1,2,3}K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

⁴West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Kazakhstan

Abstract. In the modern education system, the development of creativity among primary school students is a particularly relevant task. The study is aimed at a comprehensive analysis of the impact of interdisciplinary educational projects on the formation of creative abilities in children of this age group. The main objective of the research is to identify and evaluate the effectiveness of interdisciplinary projects as a means of developing creativity in younger schoolchildren. The article forms a new scientific understanding of the role of interdisciplinary projects in the educational process and makes a significant contribution to pedagogy and psychology. The practical significance lies in the development of methodological recommendations for teachers and educational institutions. Moreover, the results of the study may contribute to improving the quality of education and enhancing students' creative activity.

The research is based on a comprehensive analysis of literature and case studies of successful interdisciplinary projects from different countries. Both qualitative and quantitative research methods are applied. Based on the analysis of international experience, the study identified seven key factors ensuring the effectiveness of interdisciplinary projects in developing creativity among primary school students: knowledge integration, critical thinking development, practical orientation, creative freedom, interdisciplinary competence, learning motivation, and collaboration. In addition, the structures of two interdisciplinary projects, "Environmental Research" and "Time Capsule," were developed and recommended for implementation in primary school settings. The conclusions emphasize the importance of integrating such projects into the educational curriculum to stimulate creativity and foster readiness for innovative thinking among younger schoolchildren. The results of the study provide practical recommendations for educational institutions on the implementation and effective use of interdisciplinary projects in the educational process, contributing to improved educational quality and the comprehensive development of students.

Keywords: creativity, creativity development, primary school students, interdisciplinary projects, interdisciplinary learning, education system, innovative approaches, creative thinking

Мақала түсті / Стаття поступила / Received: 17.11.2025.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Алиманова Ақгул Туремуратовна – магистр, оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: akgul.t.2016@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2399-6723>

Жазыкова Макпал Кожажалиевна - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, мектепке дейінгі және бастауыш оқыту кафедрасы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: makash_k@mail.ru

Альситова Асемгуль Бахтыгалиевна, PhD, аға оқытушы, Мектепке дейінгі және бастауыш оқыту кафедрасы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: aalsitova@zhubanov.edu.kz

Мустаяпова Алтынгүл – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, КЕАҚ Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, тілдер кафедрасы, Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Altyn-ac@mail.ru

Информация об авторах:

Алиманова Аkgул Туремуратовна - магистр, преподаватель, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: akgul.t.2016@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2399-6723>

Жазыкова Макпал Кожажалиевна - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра дошкольного и начального обучения, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: makash_k@mail.ru

Альситова Асемгуль Бахтыгалиевна, PhD, старший преподаватель, Кафедра дошкольного и начального обучения, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, Актобе, Казахстан, e-mail: aalsitova@zhubanov.edu.kz

Мустаяпова Алтынгүл – кандидат педагогических наук, доцент, НАО Западно-Казахский медицинский университет им. М.Оспанова, кафедра языков, Актобе, Казахстан, e-mail: Altyn-ac@mail.ru

Information about the authors:

Alimanova Akgul Turemuratovna - Master of Education, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: akgul.t.2016@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2399-6723>

Zhazykova Makpal Kozhagaliyevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate professor, Department of preschool and primary education, K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: makash_k@mail.ru

Assemgul Alsitova, PhD, Senior Lecturer, Department of Preschool and Primary Education, K. Zhubanov Aktobe Regional University, e-mail: aalsitova@zhubanov.edu.kz

Mustoyapova Altyngul – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate professor, Non-commercial Joint Stock Company West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, languages department, Aktobe, Kazakhstan, e-mail: Altyn-ac@mail.ru

Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӨТУ
ХАБАРШЫСЫ
«ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ» сериясы

ИЗВЕСТИЯ
КазУМОиМЯ имени Абылай хана
серия «ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

BULLETIN
of Ablai Khan KazUIRandWL
series «PEDAGOGICAL SCIENCES»

2 (81) 2026
ISSN 2412-2149 (Print)
ISSN 2710-3269 (Online)
pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

«Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӨТУ» АҚ «Полилингва» баспасында басылып шықты
«Баспа авторлық құқық материалдарының мазмұнына және фактілерді
жариялауға байланысты кепілдіктер бермейді, мақалалар нәтижелері
туралы деректер және басқа ақпараттар туралы мәліметке жауапты емес»

Отпечатано в издательстве «Полилингва» АО «КазУМОиМЯ имени Абылай хана»
«Издательство не несет ответственности за содержание авторских материалов и
не предоставляет гарантий в связи с публикацией фактов,
данных результатов и другой информации»

Ответственный за выпуск журнала
директор издательства:
Б.А. Есенғалиева

Технический редактор,
компьютерная верстка:
Б.С. Кынырбеков

Подписано в печать 29.06.2026 г.
Формат 70х90 1/8. Объем 92.00 п.л.
Заказ № 3712. Тираж 300 экз.



Издательство «Полилингва» КазУМОиМЯ имени Абылай хана
050022, г. Алматы, ул. Муратбаева, 200
Тел.: +7 (727) 292-03-84, 292-03-85, вн. 24-18
E-mail: kazumo@ablaikhan.kz, ablaikhan@list.ru

ISSN 2412-2149 (Print)
ISSN 2710-3269 (Online)