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

T., Vol. II

3 (82) 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

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

© *“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 ҚазХҚжәнеӘТУ
Алматы, Қазақстан
https://orcid.org/0009-0006-9479-9870, h-индекс – 3

Жауапты редактор
Нұрғалиева Г.К., *п.ғ.д., профессор, Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ, Алматы, Қазақстан https://orcid.org/0009-0003-0005-2361, h-индекс – 1*

Редакция алқасы мүшелері
Мехмет Ташпинар, *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 ҚазХҚжәнеӘТУ, 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 ҚазХҚжәнеӘТУ, Алматы, Қазақстан https://orcid.org/0009-0006-1532-9724*

pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

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

© 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
Нургалиева 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*
Гриншкун 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*
Жампеисова 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

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

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

pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

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

Ибраева К.Е., Касимов Н.А., Бейсембаева А.А., Рысбекова Р.М. Педагогический дизайн как средство повышения учебной мотивации студентов в условиях цифровой образовательной среды 13-32
Ибраева К.Е., Касимов Н.А., Бейсембаева А.А., Рысбекова Р.М. Педагогикалық дизайн -цифрлық білім беру ортасы жағдайында студенттердің оқу мотивациясын арттыру.....13-32
құралы **Ibraeva K.E., Kassimov N., Beisembayeva A.A., Rysbekova R.M.** Pedagogical design as a means of increasing student motivation in a digital educational environment 13-32

Темирханова К.Ш., Булшекбаева А.И., Қыяқбаева Ұ.К. Болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларын дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттар 33-49
Темирханова К.Ш., Булшекбаева А.И., Кыякбаева У.К. Педагогические условия, способствующие развитию научно-коммуникационных навыков будущих педагогов дошкольных организаций 33-49
Temirkhanova K.Sh., Bulshekbayeva A.I., Kyyakbayeva U.K. Pedagogical conditions contributing to the development of scientific communication skills of future preschool teachers 33-49

Kulmagambetova S., Tulenova G., Kunassova A., Uteuova A. Assessing the effectiveness of digital pedagogical technologies in higher education 50-63
Қулмағамбетова С., Туленова Г., Кунасова А., Утеуова А. Жоғары білім берудегі цифрлық педагогикалық технологиялардың тиімділігін бағалау 50-63
Кулмагамбетова С., Туленова Г., Кунасова А., Утеуова А. Оценка эффективности цифровых педагогических технологий в высшем образовании 50-63

Suleimen A., Bekmuratova G., Mamytbayeva Zh., Kamytbek A. Formation of methodological competence of future special education teachers in the process of practice-oriented training.....64-81
Сүлеймен Ә.Қ., Бекмуратова Г.Т., Мамытбаева Ж.А., Қамытбек А.Н. Практикалық-бағытталған даярлау үдерісінде болашақ арнайы білім беру мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастыру 64-81
Сулеймен А.К., Бекмуратова Г.Т., Мамытбаева Ж.А., Камытбек А.Н. Формирование методической компетенции будущих учителей специального образования в процессе практико-ориентированной подготовки 64-81

Абугалиев Б.Н., Абишев Ж.Б. Условия и особенности применения фитнес-технологий в образовательном процессе подготовки учителей начальных классов 82-104
Абугалиев Б.Н., Абишев Ж.Б. Бастауыш сынып мұғалімдерін дайындаудың білім беру процесінде фитнес технологияларын пайдалану шарттары мен ерекшеліктері.....82-104
Abugaliyev B.N., Abishev Zh.B. Conditions and features of the use of fitness technologies in the educational process of training primary school teachers 82-104

Azizbayeva N., Zhuginissova A., Ivatov S. Bibliometric analysis of universal design for learning in language education.....105-120
Азизбаева Н., Жугинисова А., Иватов С. Тілдік білім берудегі универсалды оқыту дизайнының библиометриялық талдауы 105-120
Азизбаева Н., Жугинисова А., Иватов С. Библиометрический анализ универсального дизайна для обучения в языковом образовании 105-120

Rustamova D.B., Zhumabekova G.B., Jardemova K.U., Aldabergenova G.D. Methodological model of developing discursive competence in foreign language education 121-137
Рустамова Д.Б., Жумабекова Г.Б., Джардемова К.У., Алдабергенова Г.Д. Шеттілдік білім берудегі дискурсивтік құзыреттілікті дамытудың әдістемелік моделі 121-137
Рустамова Д.Б., Жумабекова Г.Б., Джардемова К.У., Алдабергенова Г.Д. Методологическая модель развития дискурсивной компетенции в иноязычном образовании 121-137

Парманкулова П.Ж., Жолдасбекова С.А., Иманкулова Л.П., Тәңкіш Н.П. Систематизация моделей выгорания в контексте современных научных представлений 138-156
Парманкулова П.Ж., Жолдасбекова С.А., Иманкулова Л.П., Тәңкіш Н.П. Қазіргі ғылыми түсініктер контекстінде қажу модельдерін жүйелеу 138-156
Parmankulova P.Zh, Zholdasbekova S.A., Imankulova L.P., Tankish N.P. Systematization of burnout models in the context of contemporary scientific perspectives 138-156
Khazhgaliyeva G.Kh., Kushekkaliyev A.N., Kudarova K.T., Turdagaliyeva A.Zh. Implementation of artificial intelligence in the educational process at the university 157-178
Хажгалиева Г.Х., Кушеккалиев А.Н., Кударова Қ.Т., Турдагалиева А.Ж. Университеттің білім беру үдерісіне жасанды интеллектіні ендіру 157-178
Хажгалиева Г.Х., Кушеккалиев А.Н., Кударова К.Т., Турдагалиева А.Ж. Внедрение искусственного интеллекта в образовательном процессе университета 157-178
Serikbayeva F.B., Kozhabekova E.K., Ormanova G.K., Ramazanova S.A. The integration of STEM and the 5e instructional model in physics education: an analysis of teaching practices 179-194
Серікбаева Ф.Б., Кожабекова Э.К., Орманова Г.К., Рамазанова С.А. Физикалық білім беруде STEM тәсілі мен 5e оқыту моделін интеграциялау: оқыту тәжірибелерін талдау 179-194
Серікбаева Ф.Б., Кожабекова Э.К., Орманова Г.К., Рамазанова С.А. Интеграция STEM-подхода и учебной модели 5e в физическом образовании: анализ педагогических практик 179-194
Искакова А.Д., Ерназаров С.Х. Педагогические условия развития специальной выносливости борцов высокой квалификации с учётом возрастных особенностей 195-213
Искакова А.Д., Ерназаров С.Х. Жоғары біліктілік дәрежесіндегі күресшілердің жасына байланысты ерекшеліктерін ескере отырып арнайы төзімділігін дамытудың педагогикалық шарттары 195-213
Iskakova A.D., Yernazarov S.Kh. Pedagogical conditions for the development of special endurance in highly qualified wrestlers considering age-related characteristics 195-213

Shadiyeva N. Pedagogical foundations for the integration of AI technologies into teacher education and professional training.....214-228
Шадиева Н. Мұғалімдерді даярлау мен кәсіби біліктілігін. арттыру жүйесіне жасанды интеллект технологияларын енгізудің педагогикалық негіздері 214228
Шадиева Н. Педагогические основы интеграции технологий искусственного интеллекта в систему подготовки и профессионального обучения педагогов 214-228

Uskenbayeva B., Rasheva G., Ramankulova M., Yergeshov Y. Formation of professional language competence in future teachers in the context of modern education 229-241
Үскенбаева Б., Рашева Г., Раманқұлова М., Ергешов Е Қазіргі заманғы білім беру жағдайында болашақ мұғалімдердің кәсіби тілдік құзыретін қалыптастыру 229-241
Ускенбаева Б., Рашева Г., Раманкулова М., Ергешов Е. Формирование профессиональной языковой компетенции у будущих учителей в контексте современного образования.....229-241

Kulgildinova T.A., Amirova L.D. Implementing a genre-based approach as a methodological foundation for forming discursive competence in future economists in Kazakhstan 242-256
Кульгильдинова Т.А., Амирова Л.Д. Қазақстандағы болашақ экономистердің дискурсивті құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік негізі ретінде жанрлық тәсілді енгізу.....242-256
Кульгильдинова Т.А., Амирова Л.Д. Реализация жанрового подхода как методологической основы формирования дискурсивной компетенции у будущих экономистов в Казахстане 242-256

Seitmuratov A., Akhatay A., Berkimbayev K., Mukeyeva G. Modern approaches to the methodological training of mathematics teachers in the context of STEM technology 257-267
Сейтмұратов А.,Ахатай А., Беркимбаев К., Мукеева Г. STEAM технологиясы жағдайында математика мұғалімдерін әдістемелік даярлаудың заманауи тәсілдері 257-267
Сейтмуратов А., Ахатай А., Беркимбаев К., Мукеева Г. Современные подходы к методической подготовке учителей математики в условиях технологии STEM 257-267

Альдибекова Ш.Н., Садыкова М.К., Исмаилова Р.Б., Аскарбек А.А. Lesson-study - болашақ педагог мамандарының кәсіби құзыреттілігін дамытудың инновациялық технологиясы 268-288
Альдибекова Ш.Н., Садыкова М.К., Исмаилова Р.Б., Аскарбек А.А. Lesson study как инновационная технология развития профессиональной компетентности будущих педагогов 268-288
Aldibekova Sh.N., Sadykova M.K., Ismailova R.B., Askarbek A.A. Lesson study as an innovative technology for developing the professional competence of pre-service teachers 268-288

2 Бөлім
ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
Раздел 2
СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
Part 2
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF TEACHING

Sembekova A.M., Nurtayeva A.B., Kamenskaya Y.A. Teaching reading literacy in the digital age: from traditional strategies to digital and ai-based tools 289-302
Сембекова А.М., Нуртаева А.Б., Каменская Ю.А. Цифрлық дәуірде оқу сауаттылығын оқыту: дәстүрлі стратегиялардан цифрлық және жасанды интеллектке негізделген құралдарға дейін 289-302
Сембекова А.М., Нуртаева А.Б., Каменская Ю.А. Обучение читательской грамотности в цифровую эпоху: от традиционных стратегий к цифровым и инструментам на основе ИИ 289-302

Chakyroglu M.A., Kurkimbayeva A.M. English teachers' perceptions towards using digital learning tools in teaching vocabulary 303-320
Чакыроглу М.А., Куркимбаева А.М. Ағылшын тілі мұғалімдерінің лексиканы оқытуда цифрлық құралдарды пайдалануға көзқарасы 303-320
Чакыроглу М.А., Куркимбаева А.М. Восприятие учителями английского языка использования цифровых средств в обучении лексике 303-320

Shagatayeva Z.Y., Koshkinbayeva N.R., Dauletova I.G. Implementation of digital technologies in teaching arts and crafts.....321-335
Шагатаева З.Е., Кошкинбаева Н.Р., Даулетова И.Г. Көркем еңбекке оқытуда цифрлық технологияларды ендіру.....321-335
Шагатаева З.Е., Кошкинбаева Н.Р., Даулетова И.Г. Внедрение цифровых технологий в обучении художественного труда 321-335

Sadykova A.K., Kassenova Zh.M., Zhanazarova Z.K., Karagoishieva D.A. Formation of linguo-professional competence in future foreign language teachers through an integrative professional module 336-353
Садыкова А.К., Касенова Ж.М., Жаназарова З.К., Карагойшиева Д.А. Болашақ шетел тілдері мұғалімдерінің лингво-кәсіби құзыреттілігін интегративті кәсіби модуль арқылы қалыптастыру 336-353
Садыкова А.К., Касенова Ж.М., Жаназарова З.К., Карагойшиева Д.А. Формирование лингво-профессиональной компетенции будущих учителей иностранных языков посредством интегративного профессионального модуля 336-353

3 Бөлім.
ЭТНОПЕДАГОГИКА. МЕКТЕП ЖӘНЕ МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ПЕДАГОГИКА
Раздел 3.
ЭТНОПЕДАГОГИКА. ШКОЛЬНАЯ И ДОШКОЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА
Part 3.
ETHNOPEDAGOGY. SCHOOL AND PRESCHOOL PEDAGOGY

Жакупова А.Ж., Капсанова Г.Б., Имамбекова А.С., Смагулова Б.Б. Мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда педагогтің рөлі: сапалықталдау.....354-369
Жакупова А.Ж., Капсанова Г.Б., Имамбекова А.С., Смагулова Б.Б. Роль педагога в формировании экологической культуры у детей дошкольного возраста: качественный анализ.....354-369
Zhakupova A.Zh., Kapsanova G.B., Imambekova A.S., Smagulova B.B. The role of teachers in developing ecological culture among preschool children: a qualitative analysis 354-369

Ibrayeva Zh. K., Kenzhebekkyzy M., Ospanova Zh.T. The role of reading literacy in shaping the information culture of secondary school students aged 370-384
Ибраева Ж. К., Кенжебекқызы М., Оспанова Ж.Т. 11-16 жастағы жалпы білім беретін мектеп оқушыларының ақпараттық мәдениетін қалыптастырудағы оқу сауаттылығының рөлі 370-384
Ибраева Ж. К., Кенжебекқызы М., Оспанова Ж.Т. Роль читательской грамотности в формировании информационной культуры учащихся 11-16 лет 370-384

Абдигапбарова У.М., Алтынбек Ә.А., Halil İ. Модель формирования предпринимательского мышления старшеклассников: теоретико-концептуальная и педагогическая структура 385-401
Әбдіғапбарова Ұ.М., Алтынбек Ә.А., Halil İ. Жоғары сынып оқушыларының кәсіпкерлік ойлауын қалыптастыру моделі: теориялық-концептуалдық және педагогикалық құрылым.....385-401
Abdigapbarova U.M., Altynbek A.A., Halil İ. Model of forming entrepreneurial thinking among senior high school students: theoretical-conceptual and pedagogical structure 385-401

Danabayeva M.A., Autaeva A.N. Opportunities of Chatbot technology in developing computational skills of visually impaired primary school students 402-417
Данабаева М.А., Аутаева А.Н. Нашар көретін бастауыш сынып оқушыларының есептеу қабілеттерін дамытуда Chatbot технологиясының мүмкіндіктері 402-417
Данабаева М.А., Аутаева А.Н. Возможности технологии Chatbot в развитии вычислительной культуры слабовидящих учащихся начальной школы 402-417

Сыдыкова Ж.К., Нуржанова С.М., Ерженбек Б., Жанбекова Г.И. Орта мектепте физиканы оқытуда оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту әдістемесі 418-437
Сыдыкова Ж.К., Нуржанова С.М., Ерженбек Б., Жанбекова Г.И. Методика развития исследовательских навыков учащихся при преподавании физики в средней школе 418-437
Sydykova Zh.K., Nurzhanova S.M., Yerzhenbek B., Zhanbekova G.I. Methodology for developing student's research skills when teaching physics in secondary schools 418-437

Kudaibergen S., Ergubekova Z., Nurgali S., Aitbenbetova A. A system of optimal numerical methods and techniques for developing the intelligence (IQ, EQ) of 0th grade students in kazakh language lessons 438-453
Құдайберген С., Ерғұбекова Ж., Нұрғали С., Айтбенбетова А. Қазақ тілі сабақтарында 0-сынып оқушыларының интеллектін (IQ, EQ) дамытуға арналған оңтайлы сандық әдістер мен тәсілдер жүйесі 438-453
Кудайберген С., Ергубекова Ж., Нургали С., Айтбенбетова А. Система оптимальных методов и приемов развития интеллекта (IQ, EQ) учащихся 0-х классов на уроках казахского языка 438-453

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 378:37. 013.42
МРНТИ 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.029

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

*Ибраева К.Е.[1], *Касимов Н.А.[2], Бейсембаева А.А.[3], Рысбекова Р.М.[4]
*[1,2]Казахский национальный педагогический университет им.Абая
Алматы, Казахстан
[3,4]Казахский национальный женский педагогический университет
Алматы, Казахстан

Аннотация. Современный этап развития высшего образования предполагает изменение подходов и методик к его организации, актуализируя разработку методов и целей взаимодействия субъектов учебной деятельности, а также анализ образовательных компонентов и моделей, нацеленных на повышение мотивации студентов. Исходя из этого, целью работы является изучение педагогического дизайна в контексте средства повышения мотивации студентов к образовательному процессу.

В работе понятие «педагогический дизайн» рассмотрено в контексте современного подхода к реализации профессиональной подготовки студентов. Исследованы особенности формирования образовательной среды на основе общих целей задач обучения; были охарактеризованы основы педагогического дизайна, в частности, эффективное формирование целей, принципов научности, доступности, самоорганизации, дифференциации образовательного процесса, обеспечение условий формирования собственного опыта. Были изучены особенности моделей педагогического дизайна, которые используются в вузах Казахстана. В процессе исследования были рассмотрены модели педагогического дизайна, как ARCS и ADDIE, используемые в педагогических вузах Казахстана. На основе сравнительного анализа было установлено, что они взаимосвязаны, предусматривают

достижение единых целей, а именно повышение мотивации студентов в условиях цифровой образовательной среды. Перспективы работы видятся в дальнейших исследованиях, направленных на формирование и развитие мотивации студентов первых курсов, в процессе их адаптации к деятельности высшего учебного заведения и др. В работе также было установлено, что педагогический дизайн предполагает динамическое вовлечение студентов в учебно-воспитательную работу. Полученные в исследовании выводы можно использовать для разработки новых моделей педагогического дизайна в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: мотивация, студенты, учебный процесс, психологический климат, профессиональная подготовка, педагогический дизайн, модель, цифровая образовательная среда, ценности

Введение

В современных условиях компьютерные технологии являются основным компонентом деятельности цифрового общества, включая образовательную среду, актуализируя повышение учебной мотивации студентов и эффективной организации обучения в различных учебных заведениях, предполагающей развитие самоорганизации студентов. В результате этого, необходимо осуществление психологического сопровождения во время учебной деятельности студентов и обеспечение их психологического комфорта. Это обуславливает необходимость реформирования педагогических подходов и инструментов в соответствии с технологическими основами образовательной среды [1].

Важнейшую роль в этом процессе играет мотивация студентов, которая влияет на модернизацию образовательной среды, расширяя количество методик обучения, выступающих средствами усовершенствования качества учебного процесса, повышения интереса студентов и развитие их компетенций и ценностных ориентаций. Целесообразность внедрения графиков, анимации, видео и других цифровых инструментов в учебную деятельность студентов для развития их мотивации актуализирует педагогический дизайн курсов так как, только на его основе возможна реализация вышеперечисленных процессов.

Несмотря на то, что разные исследователи изучали способы повышения мотивации студентов к обучению, до сих пор нет единого мнения о проблеме использования моделей педагогического дизайна в контексте развития интереса обучающихся.

Так, J. Hattie и J. Filgona установили, что на уровень мотивации студентов влияют особенности выполняемых ими учебных задач [2]. В работе I. Blau раскрыты структура и цели классической модели педагогического дизайна, а именно ADDIE (analysis; design; development; implementation; evaluation) [3]. В трудах Шмигириловой И.Б., Дарбаевой Д.К., Рыбалко Н.А педагогический дизайн рассматривался в контексте эффективного инструмента для реализации образовательного процесса с учётом условий цифровизации [4]. Авторами установлено, что цифровые

технологии при условии их правильного использования могут служить теми инструментами, которые позволят педагогу выполнить все его задачи и положительно повлиять на мотивацию, вдохновение и поддержку обучающихся, что подтверждает практическую ценность педагогического дизайна.

Исходя из вышесказанного, была сформирована цель работы, которая заключалась в описании возможностей педагогического дизайна в контексте развития мотивации студентов. Для этого нами были определены следующие задачи: раскрыть понятие педагогического дизайна; определить его значение; определить особенности мотивации студентов в условиях цифровизации образования; описать структуру и основы педагогического дизайна; привести примеры моделей педагогического дизайна; раскрыть влияние педагогического дизайна на мотивацию студентов.

Материалы и методы

В работе были использованы методы анализа, синтеза, сравнения, дедукции, обобщения, абстрагирования. Метод анализа использовался при рассмотрении сущности и основных свойств таких компонентов, как педагогический дизайн, цифровизация образовательной среды, мотивация студентов. Метод синтеза способствовал раскрытию взаимосвязи и взаимозависимости между ними, что позволило объединить элементы для описания единой цели и объекта работы с учётом особенностей всех компонентов.

На основе метода сравнения были рассмотрены особенности традиционной формы обучения и цифровой образовательной среды, их отличительные черты, влияющие на мотивацию студентов. Кроме того, в работе был проведён сравнительный анализ двух моделей педагогического дизайна, а именно ADDIE и ARCS, используемых в Казахском национальном педагогическом университете имени Абая, Казахском национальном женском педагогическом университете для повышения мотивации студентов. Использование метода сравнения было необходимо для описания основ педагогического дизайна и их сопоставление с классическими подходами к организации учебной деятельности. На основе этого были определены общие принципы формирования мотивации студентов в ходе их учебной деятельности.

Метод дедукции в работе был использован для исследования конкретных понятий и методик на основе имеющихся знаний об общих объектах, в частности, для раскрытия особенностей и преимуществ педагогического дизайна и понимания основных принципов реализации учебного процесса. Также этот метод был использован для определения роли и значения мотивации студентов в образовательной среде, принципов реализации моделей педагогического дизайна в современной образовательной среде.

Метод абстрагирования позволил установить значение мотивации студентов в условиях цифровой образовательной среды, а также описать ее реализацию преподавателями, без учёта особенностей конкретной учебной

дисциплины.

Метод обобщения был использован при оценке полученных результатов и их сопоставлении. На основе этого метода была сформирована роль педагогического дизайна непосредственно в контексте обучения и повышения мотивации студентов.

Результаты

Распространение информационно-коммуникационных технологий развивалось в образовательной среде уже длительное время, в частности с начала XXI века. Особую популярность такой подход приобрёл во время распространения COVID-19 и внедрения мер по предотвращению массового заболевания людей, в результате чего образовательный процесс формировался исключительно на цифровых инструментах [5]. Следует обратить внимание на то, что даже после отмены карантинных ограничений обучение в цифровой образовательной среде занимает ведущее место в учебных заведениях разных форм. Это свидетельствует о том, что будущие педагоги должны осуществлять подготовку к работе как в традиционных, так и в цифровых условиях. Обучение в цифровой среде имеет существенные отличия от традиционного, в большей степени обусловленные отсутствием живого контакта между его субъектами, изменением роли преподавателя, использованием специальных цифровых учебных инструментов. В данном случае перед преподавателем стоит задача не только предоставить учебную информацию, но и технологически обеспечить деятельность учебной среды.

Одним из наиболее распространённых подходов к организации учебной деятельности является использование педагогического дизайна. Чтобы выделить его сущность и содержание, отметим, что целью педагогического дизайна как научной дисциплины является формирование качественных и результативных инструментов для обучения, необходимых для реализации профессиональной педагогической практики. Исходя из этого, категорию педагогического дизайна можно представить в двух контекстах. Первый раскрывается как системный процесс анализа задач образования и уровня знаний студентов, моделирование учебной среды, формирование эффективных педагогических решений, нацеленных на улучшение обучения. Этот подход подразумевает реализацию рефлексивного процесса, предусматривающий реализацию принципов образования в ходе разработки и систематизации учебных материалов, видов занятости, информационных ресурсов. Во втором контексте педагогический дизайн целесообразно раскрыть, как сферу знаний о различных векторах образовательных программ, а именно психологию, основы позднего бихевиоризма, таксономию, кибернетику и другие [6].

Чтобы установить сущность педагогического дизайна, необходимо проанализировать его принципы. Одним из них является рациональное целеполагание, которое предполагает формирование конкретного представления о содержании учебного процесса и его цели, и задач. Этот принцип направлен на определение объёма знаний, которые студенты

должны получить в ходе цифровизации образовательной среды. Следующим является принцип научности, заключающийся в привлечении специальных приёмов и инструментов к учебной деятельности. Они касаются организации и передачи качественного учебного материала, содержание которого будет теоретически обоснованным и проверенным в практической деятельности. Принцип наглядности педагогического дизайна выражается в ходе обучения, а именно, использование широкого ряда источников и каналов для восприятия информации. Принцип доступности выражается в том, что при учебной деятельности студентам должен быть обеспечен доступ к научной информации и знаниям, степень сложности которых должна соответствовать уровню развития и подготовки студентов.

Педагогический дизайн также предполагает индивидуализацию и дифференциацию учебного процесса, в том числе в условиях цифровизации образовательной среды. Это обусловлено необходимостью учёта психологических черт и особенностей студентов, на основе которых педагог должен корректировать образовательные программы, например, распределяя студентов на группы по определенным образовательным критериям. Педагогический дизайн реализуется на основе принципов открытости и нелинейности процесса обучения, что позволяет формировать соответствующие условия для систематизации полученного студентом опыта.

Педагогический дизайн оказывает комплексное влияние на все репрезентативные системы. Качество и результативность преподавания обусловлены апелляцией студентов и преподавателей к разным стилям мышления, что позволяет учитывать особенности культурного наследия во время организации учебного процесса за счет воздействия на все репрезентативные системы или сенсорные модальности. Так, большое значение имеет эстетизация учебного процесса, позволяющая актуализировать его, улучшить качество преподавания и учебного материала. Вышесказанное подтверждает, что от развития педагогического дизайна во многом зависит качество учебного процесса в целом.

Цифровизация образовательной среды отличается от традиционного образования, особенно в контексте мотивации студентов, что объясняется отсутствием живого эмоционального контакта между субъектами учебной деятельности; трансформацией реального мира в виртуальный; повышенным уровнем сложности учебного материала. В результате перед современным преподавателем стоят задачи подбора и использования нетрадиционных новаторских подходов к изложению учебного материала. Целесообразно рассмотреть модели педагогического дизайна, используемые в ведущих педагогических вузах Казахстана, в частности, система ARCS (Attention; Relevance; Confidence; Satisfaction). Содержание и сущность этой модели состоит в последовательности действий преподавателя. Ему нужно привлечь внимание студента, затем обосновать приоритетность процесса обучения и главное развить его мотивацию и уверенность в своих силах. Рассмотрим более детально этапы этой модели повышения мотивации студентов.

В первую очередь необходимо сконцентрировать внимание студентов на учебных целях, при этом студенты активно участвуют в обучении, в реализации игровых методов, ролевых обсуждений, психологических тренингов, использовании данных из средств массовой информации, социальных сетей и др., то есть неформальное изложение учебного материала повышает мотивацию студентов.

Следующим компонентом системы ARCS является успешный дизайн обучающего курса, который должен нравиться студентам и мотивировать их к работе. Для этого преподаватели используют стратегии релевантности, на базе которых происходит взаимодействие субъектов учебной деятельности, например, подход, использующий предыдущий опыт студентов, позволяющий создавать связи между полученной учебной информацией и данными, которые им уже известны. Стратегия интериоризации ценностей устанавливает взаимосвязи между учебными дисциплинами и новыми полезными навыками, необходимыми для будущей профессиональной деятельности. Важно, что эти стратегии не требуют живого контакта между субъектами учебной деятельности, поэтому могут успешно использоваться в ходе обучения в условиях цифровизации. Особое внимание преподаватели должны уделять мотивации студентов на достижение успеха, воспитанию их уверенности, веры в себя.

Последним элементом исследуемой системы ARCS является чувство удовлетворенности, на достижение которого должны быть направлены усилия педагогов, чтобы студенты были довольными собой после завершения обучения. Именно поэтому реализация этого компонента предполагает постоянное взаимодействие субъектов учебного процесса, в том числе дистанционного, для повышения их мотивации. В результате студент начинает чувствовать себя комфортнее и увереннее в ходе учебной деятельности, что в свою очередь влияет на его мотивацию к получению новых знаний, обуславливая обеспечение их стремления к дальнейшему развитию.

Раскрытые выше компоненты системы ARCS, используемой в ходе учебного процесса целесообразно сравнить с этапами педагогического дизайна по модели ADDIE (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнение моделей педагогического дизайна ADDIE и ARCS

ADDIE	**ARCS**
Анализ (analysis) Происходит определение уровня навыков и способностей студента после учебной деятельности.	**Внимание (Attention)** Формирование модели учебной программы с учётом задач образования и детерминирующих условий, влияющих на значимость дисциплины для студента

Дизайн (design) Разработка учебного курса, подбор моделей преподавания учебного материала и другие процессы, необходимые в ходе обучения в условиях цифровизации	**Значимость (Relevance)** Разработка специального технического обеспечения с цифровыми инструментами, необходимыми для привлечения внимания студентов к учебным занятиям.
Разработка (development) Моделирование учебного плана, распространение электронного учебного материала, взаимодействие со специальными образовательными веб-платформами	**Разработка** Моделирование инфраструктуры курса, содержащей все необходимые элементы для развития мотивации субъектов
Реализация (implementation) Обеспечение учебного процесса, выполнение образовательных задач	**Уверенность (Confidence)** Реализация учебной деятельности, в ходе которой студент приобретает уверенность в себе и своих знаниях
Оценка (evaluation) Получение обратной связи, проведение контрольных мероприятий по выявлению преимуществ и недостатков учебного курса для его дальнейшего совершенствования	**Удовлетворенность (Satisfaction)** Получение студентом желаемых результатов, разработка модели для дальнейшего улучшения курса

Исходя из данных таблицы видно, что этапы педагогического дизайна имеют общие черты с моделью ARCS. Это свидетельствует о том, что их эффективная реализация будет способствовать развитию качества учебных материалов, предоставляемых студентам. В результате происходит привлечение более широкого ряда когнитивных возможностей студентов, что способствует улучшению уровня усвоения этих материалов. В обучении важно обращать внимание на принцип доступности, который обеспечивает возможность всех студентов получать учебные материалы, что приводит к развитию мотивации у студентов и формированию у них стремления к постоянному саморазвитию.

Для подтверждения эффективности влияния педагогического дизайна на учебную мотивацию студентов в условиях цифровой образовательной среды (ЦОС) был проведен формирующий педагогический эксперимент на базе Казахского национального педагогического университета имени Абая и Казахского национального женского педагогического университета.

В эксперименте приняли участие 120 студентов 1 и 2 курсов, обучающихся по образовательной программе 6B01402 - Музыкальное образование. Были сформированы две группы: *контрольная* (60 студентов), для которых учебный процесс организовывался в традиционной форме со стандартным использованием цифровых инструментов (размещение видеолекций в LMS Moodle, проведение онлайн-вебинаров в Zoom в формате традиционной лекции); *экспериментальная группа* (60 студентов), обучавшаяся по специально разработанному курсу «Музыкально-цифровой практикум», спроектированному на основе интеграции моделей ADDIE и ARCS.

Для измерения показателей мотивационной сферы до и после проведения эксперимента применен комплекс методик. Для определения внутренних (познавательные и профессиональные) и внешних (социальные, престижа, избегания неудач) мотивов студентов, мы использовали методику диагностики учебной диагностики А.А.Реан, В.А.Якунина в модификации Н.Бадмаевой. Для выявления ценности учебного материала и уверенности студентов в успешном освоении курса мы использовали опросник мотивационных стратегий обучения P.Pintrich.

Для математико-статистической обработки данных применялись методы описательной статистики и t-критерий Стьюдента для независимых и зависимых выборок (расчеты выполнялись в пакете SPSS Statistics 26.0). В рамках экспериментального обучения по курсу «Музыкально-цифровой практикум» для экспериментальной группы была реализована авторская система проведения занятий, которые проектировались по пятиэтапной матрице педагогического дизайна, интегрирующей стадии ADDIE и мотивационные элементы ARCS.

В качестве примера представим технологический *сценарий* практического занятия на тему «Основы музыкально-компьютерных технологий и работа с аудио» по курсу «Музыкально-цифровой практикум».

На первом этапе *анализа* педагог осуществляет входной мониторинг уровня музыкально-цифровой грамотности студентов, используя автоматизированные опросники Google Forms/MS Forms с целью дифференциации студентов на малые группы для будущей работы в командах.

На *втором этапе дизайна* (ADDIE) и привлечения внимания (ARCS) педагог ставит целью в течение 15 минут активизировать познавательную активность студентов, вызывая эффект «удивления» путем представления профессионального кейса, посвященного настройке виртуальной студии с использованием музыкально-цифровых платформ, например Cubase, GarageBand, Ableton Live, Reaper, BandLab или демонстрации короткого интерактивного видеоролика с элементами Stop-Motion или 3D-анимации. Далее проводится геймифицированный экспресс-опрос в форматах Mentimeter или Kahoot по ключевой проблематике. Очень важным на этом этапе является смена модальностей педагогического дизайна, чередующая различные способы подачи информации (например, видеофрагмент выступления Государственной хоровой капеллы имени Б.Байкадамова с обработкой песни С.Сейфуллина «Тау ішінде» YouTube, графическая схема хоровой партитуры, краткий аудиотезис стихотворения) каждые 10–12 минут.

На этапе разработки (ADDIE) или обеспечения значимости (ARCS) в течение следующих 45 минут музыкально-цифровой материал связывается с личным педагогическим и творческим опытом студентов, которые объединяются в сессионные залы (Breakout Rooms в Zoom/Teams) для решения контекстных заданий, например, спроектировать фрагмент цифрового урока музыки, подготовить нарезку и подгонку хоровых фонограмм казахской музыки для концертного мероприятия и др.

Этап *реализации* (ADDIE) или *формирования уверенности* (ARCS) направлен на развитие самоорганизации студентов и снижение психологических барьеров при выполнении музыкально-цифровых заданий. Задача преподавателя заключается в оказании консультативной поддержки, в предоставлении четких критериальных рубрик, разъясняющих пути достижения отличной оценки. Логичным завершением педагогического дизайна на этапе оценки (ADDIE) или удовлетворенности (ARCS) является фиксация успехов, рефлексия, закрепляющая позитивный отклик от занятия путем взаимного оценивания по чек листам на виртуальной доске, а также обязательной обратной связи от педагога, оценивающего личный прогресс каждого студента.

Перед началом проведения формирующего эксперимента была проведена констатирующая диагностика исходного уровня учебной мотивации студентов КГ и ЭГ. Сравнительный анализ с применением t-критерия Стьюдента показал отсутствие статистически значимых различий между группами по всем диагностируемым параметрам ($p>0,05$), что подтвердило однородность выборок. После завершения экспериментального обучения, проводившегося в течение одного академического семестра, была осуществлена повторная диагностика. Сравнительные данные представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная динамика показателей учебной мотивации студентов до и после эксперимента

№	Параметры и критерии мотивации	КГ До эксп.	КГ После эксп.	ЭГ До эксп.	ЭГ После эксп.	Статистическая значимость различий между КГ и ЭГ после эксперимента
1	Внутренняя познавательная мотивация	41,60%	45,00%	42,00%	68,30%	Δ=+26,3% (t=3,12;p<0,01)
2	Профессиональная мотивация	45,00%	48,30%	44,40%	73,30%	Δ=+28,9% (t=3,45;p<0,01)
3	Уверенность в успехе	50,00%	53,30%	48,30%	78,30%	Δ=+30,0% (t=2,84;p<0,05)
4	Удовлетворенность обучением	48,30%	51,60%	46,60%	81,60%	Δ=+35,0% (t=3,68;p<0,01)
5	Внешняя отрицательная мотивация (избегание неудач)	35,00%	31,60%	36,60%	15,00%	Δ=−21,6% (t=2,41;p<0,05)

Как видно из данных Таблицы 2, в контрольной группе, где цифровая среда использовалась традиционно в качестве хранилища файлов и средства проведения дистанционных лекций, прирост показателя внутренней познавательной мотивации составил всего 3,4%, а профессиональной - 3,3%. В то же время в экспериментальной группе, где обучение строилось на основе спроектированного сценария педагогического дизайна доля студентов с высоким уровнем внутренней познавательной мотивации выросла на 26,3% (с 42,0% до 68,3%), что подтверждается статистической значимостью при $p<0,01$. Показатель профессиональной мотивации

увеличился на 28,9% (с 44,4% до 73,3%, p<0,01), что свидетельствует об осознании студентами значимости изучаемых музыкально-цифровых инструментов для их будущей педагогической деятельности. Выраженный рост параметров зафиксирован и по шкалам модели ARCS. Так, у студентов экспериментальной группы параметр «уверенности в успехе» вырос с 48,30% до 78,3% с p<0,05. Аналогичный рост выявлен у студентов экспериментальной группы по параметру «удовлетворенность обучением» с 46,60% до 81,6%, p< 0,01. В то же время доля студентов экспериментальной группы с внешней отрицательной мотивацией боязни неудачи сократилась с 36,6% до 15,0%, p<0,05. В контрольной группе данный параметр изменился несущественно.

Обсуждение

Педагогический дизайн в последнее время стал объектом ряда исследований. Соответственно существуют разные позиции относительно его структуры и свойств, что обуславливает возможность их изучения с разных сторон. К примеру, M.E.Esra и T. K. Chiu изучали особенности развития мотивации у студентов во время дистанционного обучения [7]. Они доказали, что на мотивацию студента влияют не только педагогические, но и психологические аспекты. По мнению исследователей, мотивация в ходе учебной деятельности является определяющей частью организации образовательной среды в целом. Она играет немаловажную роль как во внешней, так и внутренней учебной деятельности студента. Несмотря на это, мотивация является именно внутренним признаком личности как субъекта образовательного процесса. Авторы установили, что на учебную деятельность студентов оказывают влияние многие факторы, например, преподаватели, особенности познавательной деятельности, работа в коллективе. Поэтому очень важно, чтобы все факторы своим эмоциональным воздействием, приемами имитации профессиональной деятельности, индивидуализации обучения повышали интерес и мотивацию студентов к обучению.

Особое внимание педагогическому дизайну уделили I. Sasson и T.Elias [8]. В своей работе они установили, что формирование и реализация образовательных программ на основе педагогического дизайна предполагает решение ряда проблем, в частности, адаптации методов и инструментов очного обучения к дистанционному; формирование навигационной структуры для эффективного и оперативного перехода студентов от одной учебной темы к другой; повышение интерактивности учебных материалов. Все это оказывает влияние на динамику, объем и другие особенности реализации дистанционной учебной деятельности в вузе.

Исследованием педагогического дизайна в дистанционной образовательной среде занимался M. A. Mamun. Автор указывал на три этапа дизайна учебного курса, а именно: технологический, содержательный, организационный. В частности, педагогический дизайнер, разрабатывающий курс, должен определить объем функциональных возможностей

дистанционного обучения в целом. Этот технологический аспект важен, поскольку влияет на эффективность, эргономичность и комфортность деятельности субъектов учебного процесса. На этом этапе он формулирует и устанавливает ключевые детали обучающей программы, например, её формат, особенности автоматизации учебного процесса, цели. В результате преподаватель получает необходимую информацию о студентах как в ходе их обучения, так и по окончании курса. Содержательная составляющая заключается в разработке дидактических механизмов курса, в структуру которого входят разные виды работы с материалами, как пассивные, так и активные, то есть осуществляется подбор контента как в форме текстов, так и в виде диаграмм, фото, видео, презентаций, 3D-моделей, анимации. Кроме того, преподавателю необходимо классифицировать информацию на основную, дополнительную и вспомогательную. Это необходимо для постепенной реализации учебной программы и эффективного приобретения студентами новых знаний. Исследователь отмечает, что на данном этапе необходимо учитывать особенности восприятия студентов, возможности краткосрочной памяти, концентрации внимания на экране, уровень запоминания материала. Отдельное внимание M. A. Mamun уделил организационной составляющей, так как преподаватель должен самостоятельно анализировать возможные трудности, которые могут возникнуть при взаимодействии студентов с учебной программой, методы их преодоления, то есть успешную реализацию содержания учебного курса [9].

Полученные в ходе исследования эмпирические данные подтверждают теоретические концепции отечественных и зарубежных авторов о том, что цифровая образовательная среда сама по себе не гарантирует роста качества образования без специального дидактического конструирования. Результаты эксперимента созвучны выводам M.E. Esra и Z. Sevilen, которые установили, что мотивация студентов в онлайн-обучении определима не столько фактором наличия электронных ресурсов, сколько психологическим комфортом, вариативностью учебных задач и качеством групповой интеракции [7]. Разработанный нами сценарий занятия с использованием сессионных залов (Breakout Rooms) и совместных визуальных досок (Miro/Padlet) позволил компенсировать дефицит живого эмоционального контакта, на что указывали I. Sasson и T. Elias [8].

Особый интерес представляет сравнение эффективности мономодельного и интегративного подходов к педагогическому дизайну, в частности, если в исследованиях I. Blau рассматривается преимущество модели ADDIE как универсальной технической матрицы [3], а в работах M.E. Esra и Z. Sevilen подчеркивается мотивационный вектор ARCS [7], то реализованная в нашем исследовании гибридная модель (ADDIE+ARCS) показала синергетический эффект. Техническая дисциплина и последовательность ADDIE позволили преподавателю системно структурировать контент в LMS, а психологические компоненты ARCS обеспечили постоянную подпитку интереса и снизили риск усталости от

экрана у студентов.

Наши выводы сообразуются с результатами M.A. Mamun, доказывающего необходимость реализации трех составляющих педагогического дизайна: технологической, содержательной и организационной [9]. Описание сценария занятия подтверждает, что при четкой синхронизации этих аспектов студенты переходят из позиции пассивных потребителей контента в позицию активных субъектов учебно-познавательной деятельности.

Теоретические основы педагогического дизайна были заложены в работах Robert Gagné, Walter Dick, Lou Carey и Leslie Briggs, разработавших модели системного проектирования обучения. Вместе с тем современный этап развития педагогического дизайна характеризуется переосмыслением классических линейных и системных моделей в условиях цифровой трансформации образования. Современные исследования рассматривают педагогический дизайн не только как последовательность процедур анализа, проектирования, разработки, реализации и оценки обучения, но и как комплексную деятельность, предполагающую интеграцию педагогических теорий, технологических возможностей, характеристик обучающихся и контекстуальных условий образовательной среды В этой связи классические модели педагогического дизайна сохраняют методологическую значимость, однако их применение все чаще осуществляется в сочетании с гибкими, итеративными и технологически ориентированными подходами. Так, в исследовании L.Wintersberg и D. Pittich на основе систематического обзора понятие педагогического дизайна рассматривается значительно шире традиционного набора этапов проектирования. Авторы анализируют цели, процессы и профессиональные компетенции педагогического дизайна [10].

Непосредственно моделям педагогического дизайна и их взаимосвязи с теориями обучения посвящены работы H.Abuhassna, M. Adnan, F. Awae [11,12]. Авторы на основе анализа современных исследований указывают, что эффективность педагогического дизайна определяется не только использованием конкретной модели, но и её согласованностью с теориями обучения, характеристиками обучающихся и образовательным контекстом.

Как показывает обзор исследований последних лет в области цифрового высшего образования, наряду с классическими моделями ADDIE и другими подходами сегодня активно используются такие современные дидактические модели как Траск, конструктивистские модели и гибридные решения [13]. При этом исследователи указывают на необходимость учитывать конкретный образовательный и технологический контекст, что позволяет заключить, что современный педагогический дизайн представляет собой развитие и трансформацию классических моделей, а не их полное замещение.

В контексте нашего исследования вызывают интерес труды ученых последних лет, посвященные развитию, трансформации и применению педагогического дизайна под влиянием искусственного интеллекта. Авторы единодушно признают, что классические модели, сформировавшиеся

в XX веке, продолжают использоваться в современной практике для реконструкции генезиса и методологических оснований педагогического дизайна, в то время как активная интеграция AI-инструментов создает новые методы проектирования и технологически поддерживаемые образовательные решения.

Как показал анализ исследований казахстанских ученых, педагогический дизайн в современной образовательной среде позволяет качественно комбинировать традиционное обучение и учебную деятельность в условиях цифровизации образования, способствует улучшению процесса восприятия студентами материала и повышает уровень их мотивации [13,14,15]. Все ученые сходятся во мнении, что формирование мультимедийной среды на основе педагогического дизайна с учетом особенностей цифрового образования, является необходимым условием развития мотивации студентов к учебной деятельности.

Заключение

В ходе исследования установлено, что современная образовательная среда развивается с учётом влияния огромного потока информации. Реализация учебного процесса осуществляется на основе использования цифровых инструментов для взаимодействия субъектов учебной деятельности, отражаясь на уровне мотивации студентов к обучению.

Результаты работы свидетельствуют о том, что именно педагогический дизайн является необходимым инструментом для интеграции субъектов учебной деятельности в образовательный процесс, с использованием различных интерактивных форм и современных технологий. Такой подход направлен на эффективный подбор преподавателем методов и приёмов для передачи учебного материала студентам через цифровые средства коммуникации. Это сложный процесс, предполагающий достижение желаемого результата студентами, обеспечивая при этом качественную обратную связь и эффективные системы контроля. В результате происходит логическое сочетание теоретических и практических компонентов обучения, что влияет на интерес студентов и их мотивацию к реализации приобретённых знаний в будущей профессиональной деятельности. Педагогический дизайн позволяет в полной мере учитывать особенности мотивационной составляющей за счет использования интерактивных подходов, информационных инструментов, творческих способностей.

В ходе исследования были рассмотрены такие модели педагогического дизайна, как ARCS и ADDIE, используемые в педвузах Казахстана. На основе сравнительного анализа было установлено, что они взаимосвязаны, предусматривают достижение единых целей, а именно повышение мотивации студентов в условиях цифровой образовательной среды.

На основе проведенного теоретико-экспериментального исследования сделаны следующие выводы:

1. Педагогический дизайн в условиях цифровой образовательной среды выступает высокоэффективным средством управления

мотивационной сферой обучающихся. Он представляет собой не просто техническое форматирование электронных материалов, а комплексную технологию проектирования образовательного опыта, учитывающую когнитивные особенности и психолого-педагогические закономерности восприятия информации на экране.

2. Теоретически обоснована и реализована на практике модель сопряжения процессуальной структуры ADDIE и мотивационных факторов ARCS позволившая поэтапно активизировать познавательную деятельность студентов.

3. Разработан и апробирован технологический сценарий проведения занятий в цифровой образовательной среде, включающий применение микрообучения, смену модальностей контента, геймифицированный контроль, работу в виртуальных малых группах, фасилитацию и дифференцированную обратную связь.

4. Результаты педагогического эксперимента статистически доказали эффективность разработанного подхода: в экспериментальной группе зафиксирован достоверный рост внутренней познавательной мотивации (до 68,3%) и профессиональной направленности (до 73,3%), а также уровня удовлетворенности обучением (до 81,6%) при $p< 0,01$.

Разработанная матрица интеграции моделей ADDIE и ARCS, сценарий занятия могут служить методическим конструктором для преподавателей вузов при создании новых авторских цифровых курсов и модулей смешанного обучения.

Перспективы работы видятся в дальнейших исследованиях, направленных на формирование и развитие мотивации студентов первых курсов, в процессе их адаптации к деятельности высшего учебного заведения, а также в разработке специализированных адаптивных моделей педагогического дизайна на основе искусственного интеллекта.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Barut Tugtekin E., Dursun O. O. Effect of animated and interactive video variations on learners' motivation in distance Education //Education and Information Technologies. – 2022. – Т. 27. – №. 3. – С. 3247-3276.

[2] Гёксу И., Эргюн Н., Озкан З., Сакыз Х. Дистанционное образование в условиях пандемии: Какие психо-демографические переменные влияют на студентов высших учебных заведений? // Журнал компьютерного обучения. – 2021. – Т. 37. – № 6. – С. 1539–1552. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12544.

[3] Блау И., Шамир-Инбал Т., Авдиель О. Как педагогический дизайн совместного академического курса с улучшенными технологиями способствует цифровой грамотности, саморегулированию и воспринимаемому обучению студентов? // Интернет и высшее образование. – 2020. – Т. 45. – С. 100–112. URL: http://eprints.goforarchive.com/id/eprint/334/.

[4] Шмигирилова И.Б., Дарбаева Д.К., Рыбалко Н.А. Педагогический дизайн как средство повышения эффективности обучения в условиях цифровизации // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Педагогические науки». – 2022. – Т. 74. – № 2. – С. 46–53. URL: https://bulletinpedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1091.

[5] Конецкий М. Влияние дистанционного обучения на мотивацию и успешность студентов во время пандемии COVID-19 // Конвенция по информации, связи и электронным технологиям. – 2020. – Т. 43. – С. 813–817. URL: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9245406/.

[6] Стеванович А., Божич Р., Радович С. Опыт и мнение студентов высших учебных заведений о дистанционном обучении во время пандемии COVID-19 // Журнал компьютерного обучения. – 2021. – Т. 37. – № 6. – С. 1682–1693. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12613.

[7] Эсра М.Е., Севилен З. Факторы, влияющие на мотивацию студентов EFL в онлайн-обучении: качественное тематическое исследование // Журнал образовательных технологий и онлайн-обучения. – 2021. – Т. 4. – № 1. – С. 11–22. URL: https://dergipark.org.tr/en/pub/jetol/issue/60134/817680.

[8] Сассон И., Иегуда И., Мидидженский С., Малкинсон Н. Разработка новых условий обучения: инновационная педагогическая перспектива // Учебный журнал. – 2022. – Т. 33. – № 1. – С. 61–81. URL: https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/curj.125.

[9] Мамун М.А., Лоури Г., Райт Т. Учебный дизайн модулей онлайн-обучения для самоуправляемых и основанных на запросах учебных сред // Компьютеры и образование. – 2020. – Т. 144. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519302489.

[10] Wintersberg, L. Toward a universal definition of instructional design: a systematic review / L. Wintersberg, D. Pittich // Discover Education. – 2025. – Vol. 4. – Art. 100. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00491-w

[11] Abuhassna H., Adnan M. A. B. M., Awae F. Exploring the synergy between instructional design models and learning theories: A systematic literature review //Contemporary Educational Technology. – 2024. – Т. 16. – №. 2. – С. ep499. https://doi.org/10.30935/cedtech/14289

[12] Abuhassna, H. Instructional design made easy! Instructional design models, categories, frameworks, educational context, and recommendations for future work / H. Abuhassna, S. Alnawajha // European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education. – 2023. – Vol. 13, No. 4. – P. 715–735 https://doi.org/10.3390/ejihpe13040054

[13] Ахметова Ж.Б., Жанжигитов С.Ж., Атабаева Ф.К. Возможности цифровых технологий в сфере образования//ИЗВЕСТИЯ КазУМОиМЯ им. Абылай хана, серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” No4 (79) 2025, 411-431 с. https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.025%20

[14] Zhanikeyeva D.E., Zhumabekova G.B. The Role Of Digital Educational Resources In Teaching Professionally-Oriented Foreign Language//BULLETIN of Ablaikhan KazUIRandWL Series “PEDAGOGICAL SCIENCES” No 1 (76) 2025, pp. 293-308 https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.019

[15] Артыкбаева Е.В., Джусубалиева Д.М. Электронные мультимедийные учебники в современном образовании // Актуальные проблемы теории и практики учебниковедения. Коллективная монография. КазУМОиМЯ имени Абылай хана. – Алматы, 2024. – с. 44-58

REFERENCES

[1] Barut Tugtekin E., Dursun O. O. Effect of animated and interactive video variations on learners' motivation in distance Education //Education and Information Technologies. – 2022. – T. 27. – №. 3. – C. 3247-3276.

[2] Goksu I., Ergun N., Ozkan Z., Sakiz H. Distantsionnoye obrazovaniye v usloviyakh pandemii: Kakiye psikho-demograficheskiye peremennyye vliyayut na studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy? (Distance Education in a Pandemic: Which Psycho-Demographic Variables Affect Higher Education Students?) // Journal of Computer Assisted Learning. – 2021. – Vol. 37. – No. 6. – P. 1539–1552. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12544. [in Rus.]

[3] Blau I., Shamir-Inbal T., Avdiel O. Kak pedagogicheskiy dizayn sovmestnogo akademicheskogo kursa s uluchshennymi tekhnologiyami sposobstvuyet tsifrovoy gramotnosti, samoregulirovaniyu i vosprinimayemomu obucheniyu studentov? (How Does the Pedagogical Design of a Technology-Enhanced Collaborative Academic Course Promote Students' Digital Literacy, Self-Regulation, and Perceived Learning?) // Internet and Higher Education. – 2020. – Vol. 45. – P. 100–112. URL: http://eprints.goforarchive.com/id/eprint/334/. [in Rus.]

[4] Shmigirilova I.B., Darbayeva D.K., Rybalko N.A. Pedagogicheskiy dizayn kak sredstvo povysheniya effektivnosti obucheniya v usloviyakh tsifrovizatsii (Pedagogical Design as a Means of Increasing the Effectiveness of Learning in the Context of Digitalization) // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya «Pedagogicheskiye nauki». – 2022. – Vol. 74. – No. 2. – P. 46–53. URL: https://bulletinpedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1091. [in Rus.]

[5] Konetskiy M. Vliyaniye distantsionnogo obucheniya na motivatsiyu i uspeshnost' studentov vo vremya pandemii COVID-19 (The Impact of Distance Learning on Student Motivation and Success during the COVID-19 Pandemic) // Information, Communication and Electronic Technology Convention. – 2020. – Vol. 43. – P. 813–817. URL: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9245406/. [in Rus.]

[6] Stevanovich A., Bozhich R., Radovich S. Opyt i mneniye studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy o distantsionnom obuchenii vo vremya pandemii COVID-19 (Higher Education Students' Experiences and Opinions on Distance Learning during the COVID-19 Pandemic) // Journal of Computer Assisted Learning. – 2021. – Vol. 37. – No. 6. – P. 1682–1693. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12613. [in Rus.]

[7] Esra M.E., Sevilen Z. Faktory, vliyayushchiye na motivatsiyu studentov EFL v onlayn-obuchenii: kachestvennoye tematicheskoye issledovaniye (Factors Affecting EFL Students' Motivation in Online Learning: A Qualitative Case Study) // Journal of Educational Technology and Online Learning. – 2021. – Vol. 4. – No.

1. – P. 11–22. URL: https://dergipark.org.tr/en/pub/jetol/issue/60134/817680. [in Rus.]

[8] Sasson I., Yehuda I., Mididzhenskiy S., Malkinson N. Razrabotka novykh usloviy obucheniya: innovatsionnaya pedagogicheskaya perspektiva (Development of New Learning Conditions: Innovative Pedagogical Perspective) // The Curriculum Journal. – 2022. – Vol. 33. – No. 1. – P. 61–81. URL: https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/curj.125. [in Rus.]

[9] Mamun M.A., Lowrie G., Wright T. Uchebnyy dizayn moduley onlayn-obucheniya dlya samoupravlyayemykh i osnovannykh na zaprosakh uchebnykh sred (Instructional Design of Scaffolded Online Learning Modules for Self-Directed and Inquiry-Based Learning Environments) // Computers & Education. – 2020. – Vol. 144. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519302489. [in Rus.]

[10] Wintersberg, L. Toward a universal definition of instructional design: a systematic review / L. Wintersberg, D. Pittich // Discover Education. – 2025. – Vol. 4. – Art. 100. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00491-w

[11] Abuhassna H., Adnan M. A. B. M., Awae F. Exploring the synergy between instructional design models and learning theories: A systematic literature review //Contemporary Educational Technology. – 2024. – Т. 16. – №. 2. – С. ep499. https://doi.org/10.30935/cedtech/14289

[12] Abuhassna, H. Instructional design made easy! Instructional design models, categories, frameworks, educational context, and recommendations for future work / H. Abuhassna, S. Alnawajha // European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education. – 2023. – Vol. 13, No. 4. – P. 715–735 https://doi.org/10.3390/ejihpe13040054

[13] Akhmetova, Zh. B., Zhanzhigitov, S. Zh., Atabayeva, F. K. Vozmozhnosti tsifrovykh tekhnologiy v sfere obrazovaniya (Capabilities of digital technologies in the field of education)// Izvestiya KazUMOiMYa imeni Abylay khana, Seriya “Pedagogicheskiye Nauki” No4 (79) 2025, pp.411-431 https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.025%20 [in Rus]

[14] Zhanikeyeva D.E., Zhumabekova G.B. The Role Of Digital Educational Resources In Teaching Professionally-Oriented Foreign Language //BULLETIN of Ablaikhan KazUIRandWL Series “PEDAGOGICAL SCIENCES” No 1 (76) 2025, pp. 293-308 https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.019

[15] Artykbaeva E.V., Dzhusubalieva D.M. Elektronnye mul’timedijnye uchebniki v sovremennom obrazovanii (Electronic Multimedia Textbooks in Modern Education) //Aktual’nye problemy teorii i praktiki uchebnikovedeniya. Kollektivnaya monografiya, KazUMOiMYA imeni Abylaj hana. – Almaty, 2024. pp. 44-58 [in Russ.]

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДИЗАЙН - ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ

*Ибраева К.Е.[1], Касимов Н.А.[2],
Бейсембаева А.А.[3], Рысбекова Р.М.[4]
*,[1,2]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
[3,4]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Жоғары білім беруді дамытудың қазіргі заманғы кезеңі оқу қызметі субъектілерінің өзара іс-қимылының әдістері мен мақсаттарын әзірлеуді, сондай-ақ студенттердің уәждемесін арттыруға бағытталған білім беру компоненттері мен модельдерін талдауды өзектендіре отырып, оны ұйымдастырудың тәсілдері мен әдістемелерін өзгертуді болжайды. Осыған байланысты жұмыстың мақсаты студенттердің білім беру процесіне ынтасын арттыру құралы контексінде педагогикалық дизайнды зерделеу болып табылады.

Жұмыста «педагогикалық дизайн» ұғымы студенттердің кәсіби даярлығын іске асырудың заманауи тәсілі контексінде қаралған. Оқыту міндеттерінің жалпы мақсаттары негізінде білім беру ортасын қалыптастыру ерекшеліктері зерттелді; педагогикалық дизайн негіздері сипатталды, атап айтқанда, білім беру процесінің мақсаттарын, ғылыми, қол жетімділік, өзін-өзі ұйымдастыру, саралау қағидаттарын тиімді қалыптастыру, өз тәжірибесін қалыптастыру жағдайларын қамтамасыз ету. Қазақстанның жоғары оқу орындарында қолданылатын педагогикалық дизайн үлгілерінің ерекшеліктері зерттелді. Зерттеу барысында Қазақстанның педагогикалық жоғары оқу орындарында қолданылатын ARCS және ADDIE сияқты педагогикалық дизайн модельдері қаралды. Салыстырмалы талдау негізінде олардың өзара байланысты екені анықталды, бірыңғай мақсаттарға қол жеткізуді, атап айтқанда сандық білім беру ортасы жағдайында студенттердің мотивациясын арттыруды көздейді. Жұмыстың перспективалары бірінші курс студенттерінің уәждемесін қалыптастыруға және дамытуға бағытталған одан арғы зерттеулерде, олардың жоғары оқу орнының қызметіне бейімделу процесінде және т.б. көрінеді. Жұмыста сондай-ақ педагогикалық дизайн студенттерді оқу-тәрбие жұмысына серпінді тартуды көздейтіні анықталды. Зерттеуден алынған қорытындыларды жоғары оқу орындарында педагогикалық дизайнның жаңа үлгілерін әзірлеу үшін пайдалануға болады.

Тірек сөздер: мотивация, студенттер, оқу процесі, психологиялық климат, кәсіби дайындық, педагогикалық дизайн, модель, цифрлық білім беру ортасы, оқу-тәрбие жұмысы

PEDAGOGICAL DESIGN AS A MEANS OF INCREASING STUDENT MOTIVATION IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

* Ibraeva K.E.[1], Kassimov N.[2], Beisembayeva A.A.[3], Rysbekova R.M.[4]
*[1,2]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[3,4]Kazakh National Women's Teacher Training University
Almaty, Kazakhstan

Abstract. The current stage of development of higher education involves a change in approaches and methods to its organization, updating the development of methods and goals of interaction between subjects of educational activity, as well as the analysis of educational components and models aimed at increasing student motivation. Based on this, the purpose of the work is to study pedagogical design in the context of a means of increasing student motivation for the educational process.

In the work, the concept of «pedagogical design» is considered in the context of the modern approach to the implementation of professional training for students. The features of the formation of the educational environment based on the general goals of learning tasks were investigated; The foundations of pedagogical design were characterized, in particular, the effective formation of goals, principles of scientificity, accessibility, self-organization, differentiation of the educational process, ensuring the conditions for the formation of one's own experience. The features of models of pedagogical design, which are used in universities of Kazakhstan, were studied.

During the study, models of pedagogical design were considered, like ARCS and ADDIE, used in pedagogical universities of Kazakhstan. Based on a comparative analysis, it was found that they are interconnected, provide for the achievement of common goals, namely, increasing the motivation of students in a digital educational environment. Work prospects are seen in further research aimed at the formation and development of motivation for first-year students, in the process of their adaptation to the activities of a higher educational institution, etc. The work also found that pedagogical design involves the dynamic involvement of students in educational work.The findings of the study can be used to develop new models of pedagogical design in higher education institutions.

Key words: motivation, students, educational process, psychological climate, professional training, pedagogical design, model, digital educational environment, educational work

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 09.02.2026
Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 25.09.2026

***Информация об авторах*:**
Ибраева Камарсулу Ершатовна – к.п.н., и.о.профессора, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: kamar.sulu@mail.ru

Касимов Нуржан Аббасович – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: starlightsoul.92@mail.ru

Бейсембаева Алтынай Абдихановна – заведующий кафедрой музыки, к.п.н., доцент, Казахский национальный женский педагогический университет, e-mail: altynai.beisembaeva@mail.ru

Рысбекова Рысжан Мырзашевна – Кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: Ryszhan_rysbekova@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Ибраева Камарсулу Ершатовна – п.ғ.к., профессор м.а., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: kamar.sulu@mail.ru

Kassimov Nurzhan - doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, email: starlightsoul.92@mail.ru

Бейсембаева Алтынай Абдихановна – Музыка кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к., доцент, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, e-mail: altynai.beisembaeva@mail.ru

Рысбекова Рысжан Мырзашевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Ryszhan_rysbekova@mail.ru

Information about authors*:*

Ibrayeva Kamarsulu – Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Professor of Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: kamar.sulu@mail.ru

Kassimov Nurzhan - doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, email: starlightsoul.92@mail.ru

Beisembaeva Altynai – Head of Music Department, Candidate of Pedagogical Sciences, Associated Professor, Kazakh National Women's Teacher Training University, email: altynai.beisembaeva@mail.ru

Rysbekova Ryszhan - Candidate of Pedagogical Sciences, senior lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Ryszhan_rysbekova@mail.ru

ӘОЖ 37.1174
ҒТАМР 14.23.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.030

БОЛАШАҚ МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ҰЙЫМ ПЕДАГОГТЕРІНІҢ ҒЫЛЫМИ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУҒА ЫҚПАЛ ЕТЕТІН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАР

*Темирханова К.Ш.[1], Булшекбаева А.И.[2], Қыяқбаева Ұ.К.[3]
*[1,2,3]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының курс бойынша қалыптасу ерекшеліктерін анықтау және оларды дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттарды негіздеу. Зерттеу сипаттамалық-салыстырмалы дизайнда жүргізілді. Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 6В01203 – «Мектепке дейінгі білім беру» білім беру бағдарламасында оқитын 173 студент авторлар әзірлеген онлайн сауалнамаға қатысты. Жауаптар оқу курстары бойынша топтастырылып, жиілік пен пайыздық үлестер негізінде сипаттамалық тұрғыдан талданды. Нәтижелер ғылыми мәтінді толық түсінетінін көрсеткен студенттердің үлесі бірінші курста 27,8%, төртінші курста 81,8% болғанын көрсетті. Сонымен бірге ғылыми мақала жазудағы қиындық бірінші курста 55,6%, төртінші курста 75,0% деңгейінде сақталған; үшінші курс студенттерінің 69,2%-ы баяндама мен презентация дайындауда қиналатынын көрсеткен. Алынған деректер ғылыми ұғымдар туралы хабардарлық пен оларды жазбаша және ауызша ғылыми коммуникацияда қолдану арасында алшақтық бар екенін аңғартады. Зерттеудің ғылыми жаңалығы – мектепке дейінгі білім беру бағдарламасы студенттерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының курс бойынша біркелкі емес бейінін сипаттап, анықталған қажеттіліктерді мақсаттық, мазмұндық, ұйымдастырушылық, психологиялық-педагогикалық, әдістемелік, ақпараттық-технологиялық және кадрлық шарттар жүйесімен байланыстыруында. Ұсынылған шарттар теориялық және диагностикалық негізде тұжырымдалды.

Тірек сөздер: ғылыми-коммуникациялық дағдылар, болашақ педагог, ғылыми сауаттылық, ғылыми жазу, зерттеушілік құзыреттілік, педагогикалық шарттар, мектепке дейінгі білім беру, педагогикалық даярлық

Кіріспе

Жоғары білім беру жүйесінде зерттеу әдістерін меңгеру, академиялық жазу және алынған нәтижелерді кәсіби ортада сауатты ұсыну білім алушының даярлық нәтижелерінің маңызды бөлігі ретінде қарастырылады

[1]. Қазақстан білім зерттеушілерінің әдеп кодексі зерттеу адалдығы, жауапкершілік және ғылыми нәтижелерді ашық әрі дәл ұсыну қағидаларын бекітеді [2]. Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы зерттеу мәдениетін, академиялық адалдықты және білім алушылардың ғылыми қызметке қатысуын күшейту қажеттігін айқындайды [3].

Педагогтерге арналған қолданыстағы кәсіптік стандарттар кәсіби қызметтің сапасына, рефлексияға, кәсіби дамуға және білім беру тәжірибесін жетілдіруге қойылатын талаптарды белгілейді [4]. Осы талаптар болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогінің ғылыми ақпаратты түсінуімен ғана шектелмей, оны талдай алуын, дәлелді пікір қалыптастыруын және зерттеу нәтижелерін әртүрлі аудиторияға түсінікті түрде жеткізуін қажет етеді.

Соған қарамастан, педагогикалық даярлықта ғылыми терминдерді білу мен ғылыми мәтінді өз бетінше құрастыру, мақала жазу, баяндама дайындау және зерттеу нәтижелерін ұсыну қабілеті бірдей деңгейде қалыптаса бермейді. Әсіресе мектепке дейінгі білім беру бағдарламалары студенттерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының курс бойынша қандай ерекшелік көрсететіні және анықталған қиындықтарды қандай педагогикалық тетіктер арқылы азайтуға болатыны жеткілікті нақтыланбаған. Осы жағдай зерттеу мәселесін теориялық тұрғыдан ғана емес, білім алушылардың өз бағалауларына сүйенген диагностикалық деректер арқылы қарастыру қажеттігін туындатады.

Зерттеудің мақсаты – болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының курс бойынша қалыптасу ерекшеліктерін анықтау және оларды дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттарды негіздеу.

Осы мақсатқа сәйкес мынадай міндеттер қойылды: ғылыми-коммуникациялық дағдылардың мазмұнын теориялық тұрғыдан нақтылау; студенттердің ғылыми мәтінмен, ғылыми жазумен және зерттеу нәтижелерін ұсынумен байланысты дағдыларын курс бойынша сипаттау; анықталған қиындықтар мен қажеттіліктерді жүйелеу; әдебиеттер мен сауалнама нәтижелеріне сүйене отырып, ғылыми-коммуникациялық дағдыларды дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттарды ұсыну.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы мектепке дейінгі білім беру бағдарламасы студенттерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының курс бойынша біркелкі емес бейінін анықтап, ғылыми ұғымдарды білу мен оларды ғылыми жазбада және ауызша баяндауда қолдану арасындағы алшақтықты көрсетуінде, сондай-ақ осы қажеттіліктерді педагогикалық шарттардың өзара байланысты жүйесімен негіздеуінде көрінеді.

Ғылыми коммуникация педагогтің ғылыми білімді қабылдау, түсіндіру, дәлелдеу және әртүрлі аудиторияға бейімдеп ұсыну әрекеттерін қамтиды. Мектепке дейінгі білім беру контексінде коммуникативтік даярлықтың маңызы баламен және ата-анамен қарым-қатынас орнатумен ғана шектелмейді. F. Shehu мен L. Ademi болашақ тәрбиешілердің тілдік-коммуникативтік құзыреттері олардың бастапқы кәсіби даярлығының

маңызды құрамдасы болуы тиіс екенін көрсетеді [5]. Бұл бағыт болашақ педагогтің кәсіби және ғылыми мазмұнды түсінікті түрде жеткізу қабілетінің маңызын айқындайды.

Ғылыми коммуникацияның жазбаша компоненті академиялық мәтінді жоспарлау, дереккөздерді орынды қолдану, дәлелдерді жүйелеу және қорытындыны логикалық құрастыру қабілеттерімен байланысты. H.P. Bui және әріптестері болашақ педагогтердің академиялық жазу барысында риторикалық, когнитивтік, метатанымдық және әлеуметтік-аффективтік стратегияларды қолданатынын анықтаған [6]. Олардың нәтижелері академиялық жазудың тек тілдік білімге емес, мәтінді жоспарлау, өзіндік реттеу, қайта қарау және кері байланыс алу тәжірибесіне де тәуелді екенін көрсетеді. Осы бағыттағы кейінгі зерттеулерде B. Direkci және әріптестері аргументацияға негізделген академиялық жазу үдерісін болашақ педагогтердің ғылыми мәтін құрастыру дағдыларын дамыту тұрғысынан қарастырған [7], ал S. Baroudi және әріптестері жүйелі feedforward тәсілінің болашақ педагогтердің академиялық жазуы мен сыни ойлауын жетілдірудегі мүмкіндіктерін көрсеткен [8].

Ғылыми коммуникацияның тағы бір бағыты зерттеу нәтижелерін аудиторияға жеткізу және ғылыми пікір алмасуға қатысумен байланысты. C.M. Swords және әріптестері арнайы ғылыми-коммуникациялық дайындықтан кейін қатысушылардың өз қабілеттеріне сенімділігі мен қоғамдық коммуникацияға қатысу белсенділігінің жоғарылағанын көрсеткен [9]. Осылайша, қарастырылған халықаралық зерттеулердің бағыттары өзара байланысты болғанымен, олардың зерттеу акценттері әртүрлі: Shehu мен Ademi [5] кәсіби-коммуникативтік даярлыққа, Bui және әріптестері [6], Direkci және әріптестері [7], Baroudi және әріптестері [8] академиялық жазу үдерісіне, ал Swords және әріптестері [9] ғылыми ақпаратты аудиторияға ұсыну мен коммуникациялық сенімділікке басымдық береді. Бұл бағыттарды біріктіру ғылыми-коммуникациялық дағдыларды ауызша коммуникация, академиялық жазу, ғылыми ақпаратты түсіндіру және зерттеу нәтижелерін ұсынудың өзара байланысты жүйесі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Ғылыми-коммуникациялық даярлықтың педагогикалық негіздерін түсіндіруде теориялық және әдіснамалық еңбектердің де маңызы сақталады. А.А. Вербицкийдің контекстік оқыту тұжырымдамасында теориялық білімді болашақ кәсіби әрекетпен байланыстыруға басымдық беріледі [10]. В.А. Сластенин және әріптестері зерттеушілік ұстанымды педагогтің шығармашылық кәсіби қызметінің құрамдас бөлігі ретінде қарастырса [11], Ш.Т. Таубаева педагогикалық зерттеудің әдіснамасын, ғылыми мәтінмен жұмысты және зерттеу нәтижелерін ұсынуды педагогтің зерттеу мәдениетімен байланыстырады [12]. Ж. Ақпарова цифрлық құзыреттіліктің ақпаратты іздеу, сұрыптау және әртүрлі форматта ұсынудағы рөлін көрсетеді [13].

Аталған теориялық ұстанымдардың ортақ тұсы – педагогтің даярлығын білімді меңгерумен ғана шектемей, оны кәсіби және зерттеушілік әрекетте қолданумен байланыстыруы. Сонымен қатар олардың зерттеу акценттері әртүрлі: контекстік оқыту тұжырымдамасында теориялық білімді кәсіби

әрекетпен байланыстыруға басымдық берілсе, педагогикалық зерттеу еңбектерінде зерттеушілік ұстаным мен зерттеу мәдениетіне, ал цифрлық құзыреттілікке арналған зерттеуде ғылыми ақпаратты іздеу, іріктеу және ұсыну әрекеттеріне назар аударылады. Осы тұжырымдарды салыстырмалы талдау ғылыми-коммуникациялық дағдылардың ақпараттық, теориялық, әдіснамалық, эмпирикалық және ауызша-жазбаша компоненттерін өзара байланысты жүйе ретінде қарастыруға негіз береді.

Қазақстандық зерттеулерде де студенттердің академиялық жазуы мен болашақ педагогтердің зерттеушілік даярлығына қатысты мәселелер қарастырылған. Ш.К. Жарқынбекова мен Ф.К. Иссенова Қазақстанның жоғары білім жүйесіндегі академиялық жазудың теориялық және практикалық мәселелерін қарастырған [14], ал Г.Е. Самашова және әріптестері болашақ педагогтердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттарын зерттеген [15]. Алайда бұл еңбектердің зерттеу нысаны жалпы академиялық жазу немесе болашақ педагогтердің зерттеушілік құзыреттілігімен байланысты; болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ғылыми-коммуникациялық дағдыларын оқу курстары бойынша салыстыру, ғылыми ұғымдар туралы хабардарлық пен оларды академиялық жазуда және ауызша ғылыми коммуникацияда қолдану арасындағы ерекшеліктерді анықтау, сондай-ақ анықталған қажеттіліктерді педагогикалық шарттардың жүйесімен байланыстыру мәселесі арнайы қарастырылмаған. Осы зерттеу аталған ғылыми олқылықты нақтылауға бағытталды.

Жоғарыда қарастырылған отандық және шетелдік ғылыми еңбектерді [5–15] салыстырмалы талдау негізінде ғылыми-коммуникациялық дағдылардың негізгі құрамдары авторлық тұрғыдан жүйеленді. Бұл жүйелеу зерттеудің теориялық құрылымын нақтылау және диагностикалық бағыттарын айқындау мақсатында 1-кестеде берілді.

Кесте 1 – Болашақ педагогтің ғылыми-коммуникациялық дағдыларының негізгі құрамдары

№	Дағды түрі	Мазмұны
1	Ақпараттық	Ғылыми ақпаратты іздеу және іріктеу; дереккөздің сенімділігін бағалау; мәтіннің құрылымы мен негізгі ойын анықтау; дәйексөз бен әдебиеттер тізімін талапқа сай рәсімдеу.
2	Теориялық	Зерттеу тақырыбын, негізгі ұғымдарды, объект пен пәнді, мақсат пен міндеттерді түсіну және тұжырымдау; ғылыми пайымның логикасын сақтау.
3	Әдіснамалық	Проблема мен қайшылықты анықтау; зерттеу сұрағын және болжамды негіздеу; әдістерді зерттеу мақсатына сәйкес таңдау; нәтижелердің ғылыми және практикалық маңызын бағалау.
4	Эмпирикалық	Сауалнама, сұхбат, бақылау, тестілеу және құжаттарды талдау сияқты әдістерді қолдану; деректерді жинау, жүйелеу, өңдеу және шектеулерін ескере отырып түсіндіру.

5	Ауызша және жазбаша ғылыми коммуникация	Мақала, баяндама, тезис және презентация дайындау; ғылыми стильде жазу; дәлелді пікір айту; аудиториямен байланыс орнату; пікірталас пен кері байланысқа қатысу.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу көлденең қималы сипаттамалық-салыстырмалы дизайнда жүргізілді. Оның эмпирикалық бөлігі Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 6В01203 – «Мектепке дейінгі білім беру» білім беру бағдарламасының студенттерін қамтыды. Зерттеуге барлығы 173 білім алушы қатысты: бірінші курстан – 37, екінші курстан – 66, үшінші курстан – 21, төртінші курстан – 49 студент. Зерттеуге сауалнама жүргізілген кезеңде қолжетімді болған білім алушылар қатысты, кездейсоқ іріктеу жүргізілген жоқ. Сондықтан нәтижелер зерттелген іріктеменің сипаттамалық ерекшеліктерін көрсетеді және оларды кең популяцияға жалпылау шектеулі.

Деректерді жинау барысында зерттеу міндеттеріне сәйкес екі диагностикалық құрал пайдаланылды. Бірінші құрал – Ш.Ж. Алимованың «Студенттердің зерттеу іс-әрекеттерін мотивациялық тұрғыда бағалау» әдістемесі. Әдістеме студенттердің жоғары оқу орнындағы зерттеу жұмыстарына қатысуға, зерттеу дағдыларын меңгеруге, ғылыми конференциялар, семинарлар мен конкурстарға қатысуға, ғылыми мақала жариялауға, зерттеу нәтижелерін талқылауға, ғылыми ортада болуға және шығармашылық әлеуетін жүзеге асыруға қызығушылығын анықтауға бағытталған 7 сұрақтан тұрды. Сұрақтарға «Иә», «Жоқ» және «Жауап беруге қиналамын» жауап нұсқалары ұсынылды.

Екінші диагностикалық құрал ретінде білім алушылардың ғылыми-коммуникациялық даярлығының жекелеген аспектілерін анықтауға арналған 10 сұрақтан тұратын сауалнама қолданылды. Оның мазмұны когнитивтік әдістер туралы хабардарлықты, ғылыми-коммуникациялық құзыреттіліктің маңызын бағалауды, ғылыми тілде ауызша сөйлеу және ғылыми стильде жазу дағдыларының өзіндік бағасын, ғылыми мақалалармен жұмыс істеу барысында кездесетін қиындықтарды, когнитивтік әдістерді қолдану тәжірибесін және олардың ғылыми-коммуникациялық дағдыларды дамытудағы рөлі жөніндегі студенттердің пікірлерін қамтыды. Жауаптар «Иә», «Жоқ» және «Жауап беруге қиналамын» нұсқалары бойынша тіркелді.

Сауалнама жауаптары оқу курстары бойынша топтастырылды. Деректерді өңдеуде сипаттамалық статистика қолданылып, әр жауаптың пайыздық үлесі есептелді. Бірінші, екінші, үшінші және төртінші курс студенттерінің көрсеткіштері салыстырмалы түрде сипатталды. Бастапқы жеке жауаптар массиві қайта талдауға қолжетімсіз болғандықтан, инференциалдық статистика нәтижелері мақалаға енгізілген жоқ; курсаралық айырмашылықтар статистикалық дәлел ретінде емес, диагностикалық үрдіс ретінде түсіндірілді.

Қолданылған диагностикалық құралдар студенттердің ғылыми-коммуникациялық даярлығын бір ғана интегралды көрсеткіш арқылы өлшеуге емес, оның әртүрлі мазмұндық аспектілерін сипаттауға бағытталды. Сауалнама тармақтары хабардарлықты, зерттеу мотивациясын, ғылыми-коммуникациялық дағдыларды өзіндік бағалауды, тәжірибені және кездесетін қиындықтарды қамтығандықтан, олар біртұтас психометриялық шкала ретінде қарастырылған жоқ. Құралдардың мазмұндық сәйкестігі зерттеудің мақсаты мен ғылыми-коммуникациялық даярлықтың теориялық тұрғыдан айқындалған құрамдастарымен салыстыру негізінде анықталды.

Осыған байланысты барлық сауалнама тармақтары үшін бірыңғай Cronbach's alpha коэффициентін есептеу әдіснамалық тұрғыдан негізделген тәсіл ретінде қарастырылмады. Сонымен қатар бастапқы жеке жауаптар массивінің қайта талдауға қолжетімсіз болуы ішкі келісімділік көрсеткіштерін кейіннен есептеуге мүмкіндік бермеді. Сондықтан алынған нәтижелер стандартталған психометриялық шкаланың көрсеткіштері ретінде емес, зерттелген студенттер тобының ғылыми-коммуникациялық даярлығының жекелеген аспектілерін сипаттайтын диагностикалық деректер ретінде интерпретацияланды.

Зерттеуге қатысу ерікті сипатта болды. Сауалнама басталғанға дейін қатысушыларға зерттеудің мақсаты, алынған мәліметтердің тек ғылыми мақсатта пайдаланылатыны және құпия сақталатыны туралы ақпарат берілді. Сауалнаманы толтыруға келісім беру зерттеуге қатысуға ақпараттандырылған келісім ретінде қарастырылды. Нәтижелер жеке респонденттерді сәйкестендірмей, жинақталған көрсеткіштер түрінде ұсынылды.

Зерттеу рәсімінің негізгі кезеңдері 1-суретте берілді.



Сурет 1 – Зерттеу рәсімінің жалпы сызбасы

Нәтижелер

Сауалнама нәтижелері ғылыми-коммуникациялық дағдылардың жекелеген көрсеткіштері оқу курстары бойынша біркелкі болмағанын көрсетті. Ғылыми мәтіннің мазмұнын толық түсінетінін көрсеткен студенттердің үлесі бірінші курста 27,8%, төртінші курста 81,8% болды. Бірінші және екінші курс жауаптарының арасында ғылыми мәтінді түсінбейтінін көрсеткен нұсқалар да кездесті.

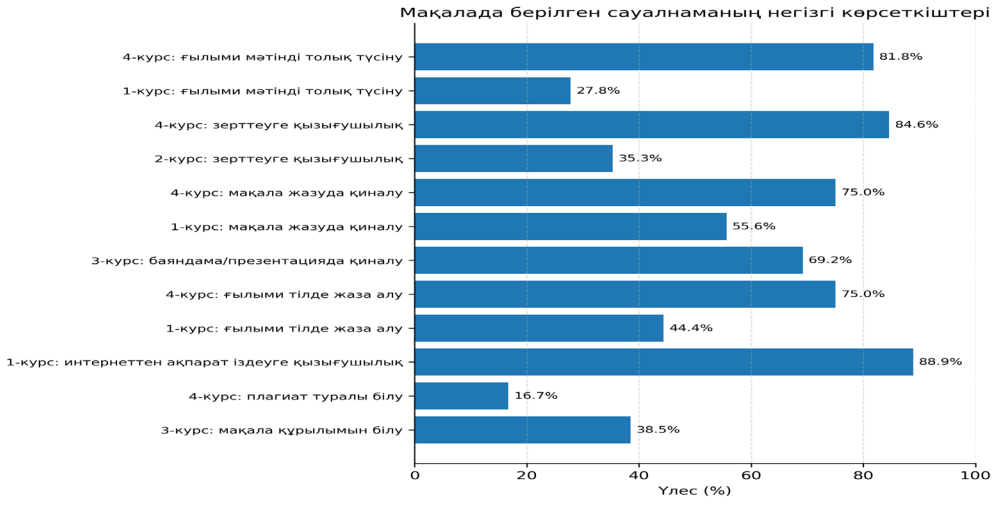
Өзіндік бағалау нәтижелері бойынша педагогикалық ғылыми ұғымдарды сипаттай алатынын көрсеткен студенттердің үлесі барлық курста 70%-дан жоғары болды. Бұл көрсеткіш студенттердің ғылыми

ұғымдар туралы хабардарлығын сипаттайды және олардың ғылыми мәтінді дербес құрастыру дағдысының толық қалыптасқанын білдірмейді. Ғылыми мақаланың құрылымын білетінін көрсеткен үшінші курс студенттерінің үлесі 38,5%-ды құрады. Ғылыми-зерттеу жұмысына қызығушылық танытқан студенттердің үлесі екінші курста 35,3%, төртінші курста 84,6% болды.

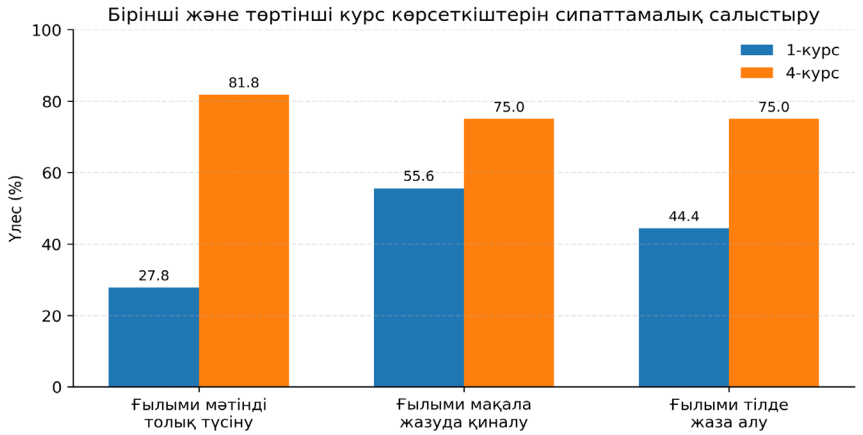
Ғылыми мақала жазу бірінші курс студенттерінің 55,6%-ына, төртінші курс студенттерінің 75,0%-ына қиындық туғызған. Баяндама мен презентация дайындауда қиналатынын көрсеткен үшінші курс студенттерінің үлесі 69,2%-ды құрады. «Ғылыми коммуникация» ұғымын білетін студенттердің үлесі екінші және төртінші курстарда 90%-дан жоғары болды. Осылайша, ғылыми ұғымдарды сипаттауға қатысты салыстырмалы түрде жоғары өзіндік бағалау мен ғылыми мақала жазудағы тұрақты қиындықтар бір-біріне қарама-қайшы нәтижелер ретінде емес, концептуалдық хабардарлық пен оны ғылыми жазба әрекетінде қолдану деңгейлері арасындағы алшақтық ретінде қарастырылды.

Интернет арқылы ақпарат іздеуге қызығушылық барлық курстарда жоғары болды; бірінші курста бұл көрсеткіш 88,9%-ды құрады. Плагиат туралы білетінін көрсеткен студенттердің үлесі бірінші, екінші және үшінші курстарда 90%-дан жоғары болғанымен, төртінші курста 16,7% болып тіркелді. Ғылыми ортада болуға ұмтылыс көрсеткіші курстар бойынша 58–88% аралығында болды.

Ғылыми тілде өз ойын жаза алатынын көрсеткен студенттердің үлесі бірінші курста 44,4%, төртінші курста 75,0% болды. Осы нәтижелер бірқатар көрсеткіш бойынша жоғары курс студенттерінің өзіндік бағасы жоғары болғанымен, ғылыми мақала жазу және зерттеу нәтижелерін ұсыну қиындықтары жоғары курстарда да сақталғанын көрсетті. Негізгі сауалнама көрсеткіштері 2-суретте көрнекі түрде ұсынылды. Бірінші және төртінші курс студенттерінің жекелеген көрсеткіштері 3-суретте салыстырылды.



Сурет 2 – Мақалада берілген сауалнаманың негізгі көрсеткіштері



Сурет 3 – Бірінші және төртінші курс көрсеткіштерін сипаттамалық салыстыру

Педагогикалық шарттар бұл зерттеуде ғылыми-коммуникациялық дағдыларды дамытуға бағытталған оқу үдерісінің мақсаттарын, мазмұнын, ұйымдастырылуын және қолдау тетіктерін біріктіретін жағдайлар ретінде қарастырылады. Оларды жүйелеуде әдебиеттерде көрсетілген контекстік оқыту, академиялық жазу стратегиялары, зерттеушілік мәдениет, кері байланыс және цифрлық құзыреттілік туралы тұжырымдар [6; 8–10; 12; 13], сондай-ақ сауалнамада анықталған қиындықтар ескерілді.

Сауалнама ғылыми ұғымдарды білу көрсеткіштері салыстырмалы түрде жоғары болғанымен, мақала жазу, ғылыми мәтінді құрылымдау және баяндама дайындауда қиындықтар сақталғанын көрсетті. Сондықтан педагогикалық шарттар тек ақпарат беруге емес, студенттің ғылыми әрекетті кезең-кезеңімен орындауына, мәтін құрастыруына, пікірін қорғауына және кері байланыс негізінде жұмысын жетілдіруіне бағытталуы тиіс. Ұсынылған педагогикалық шарттардың өзара байланысы 4-суретте көрсетіліп, олардың мазмұны мен практикалық бағыттары 2-кестеде жүйеленді.



Сурет 4 – Ғылыми-коммуникациялық дағдыларды дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттар жүйесі

Кесте 2 – Ғылыми-коммуникациялық дағдыларды дамытуға ықпал ететін педагогикалық шарттар

Шарт түрі	**Мазмұны**	**Негіздеме және қолдану бағыты**
Мақсаттық	Оқу нәтижелерінде ғылыми мәтінді талдау, зерттеу сұрағын құрастыру, дәлелді жазу және ауызша ұсыну дағдыларын нақты белгілеу.	Дағдыларды пән мазмұнының жанама нәтижесі емес, арнайы қалыптастырылатын оқу нәтижесі ретінде бекітеді.
Мазмұндық	Ғылыми мақала құрылымы, академиялық адалдық, дәйексөз келтіру, зерттеу әдістері және нәтижелерді түсіндіру бойынша мазмұнды оқу бағдарламасына жүйелі енгізу.	Мақала құрылымын білу мен ғылыми жазудағы қиындықтарды азайтуға бағытталады.
Ұйымдастырушылық	Шағын зерттеу жобаларын, ғылыми үйірмелерді, студенттік конференцияларды, топтық мәтін талдауын және кезеңдік жазба тапсырмаларын ұйымдастыру.	Ғылыми әрекетті бір реттік тапсырмадан тұрақты тәжірибеге айналдырады.
Психологиялық-педагогикалық	Қателесуге мүмкіндік беретін қауіпсіз орта, сындарлы кері байланыс, өзара рецензиялау және студенттің ғылыми пікір айтуына қолдау көрсету.	Жазу мен баяндаудағы сенімсіздікті азайтып, рефлексияны күшейтеді.
Әдістемелік	Үлгі мәтіндерді талдау, мәтінді жоспарлау, жазудың кезеңдік алгоритмі, «ойлау дауыстап», сократтық сұрақтар, дебат және бірнеше рет қайта жазу тәсілдерін қолдану.	Ұғымды білуден оны нақты мәтінде және баяндамада қолдануға көшуге мүмкіндік береді.
Ақпараттық-технологиялық	Ғылыми дерекқорлармен, электрондық кітапханалармен, Google Scholar, библиографиялық менеджерлермен және мәтіннің түпнұсқалығын тексеру құралдарымен жұмыс істеуге үйрету.	Ақпарат іздеу қызығушылығын дереккөзді бағалау және академиялық адалдық дағдыларымен байланыстырады.
Кадрлық	Оқытушының зерттеу жетекшісі, кеңесші және кері байланыс беруші рөлін күшейту; академиялық жазу мен зерттеу әдістері бойынша әдістемелік даярлығын қолдау.	Студентке пәндер арасында сабақтас және тұрақты қолдау көрсетуді қамтамасыз етеді.

Ұсынылған шарттар өзара байланыста іске асқанда ғана ғылыми мәтінді түсіну, академиялық жазу және зерттеу нәтижелерін ұсыну әрекеттерінің сабақтастығын қамтамасыз ете алады. Алайда бұл шарттар осы зерттеу шеңберінде тәжірибеге енгізіліп, эксперименттік жолмен бағаланған жоқ; сондықтан оларды тиімділігі дәлелденген модель емес, диагностикалық нәтижелерге негізделген педагогикалық ұсыныстар жүйесі ретінде қарастырған жөн.

Талқылау

Алынған нәтижелер ғылыми-коммуникациялық дағдылардың жекелеген құрамдастары бірдей деңгейде қалыптаспайтынын көрсетті. Бір қарағанда, педагогикалық ғылыми ұғымдарды сипаттай алатынын көрсеткен студенттер үлесінің барлық курста 70%-дан жоғары болуы мен төртінші курс студенттерінің 75,0%-ының ғылыми мақала жазуда қиындық сезінуі арасында қайшылық бар сияқты көрінеді. Алайда бұл көрсеткіштер ғылыми-коммуникациялық даярлықтың әртүрлі деңгейлерін сипаттайды. Бірінші көрсеткіш студенттердің ғылыми ұғымдар туралы хабардарлығын және оларды сипаттай алу жөніндегі өзіндік бағасын көрсетсе, екінші көрсеткіш ғылыми білімді құрылымдалған академиялық мәтінге айналдырумен байланысты күрделі практикалық әрекетті сипаттайды. Ғылыми мақала жазу терминдерді білумен ғана шектелмейді; ол зерттеу мәселесін тұжырымдауды, ғылыми аргументацияны, мәтін құрылымын сақтауды, дереккөздерді орынды пайдалануды, нәтижелерді интерпретациялауды және академиялық стиль талаптарын бір мезгілде қолдануды талап етеді. Сондықтан алынған нәтижелерді өзара қайшы көрсеткіштер ретінде емес, ғылыми ұғымдар туралы концептуалдық хабардарлық пен сол білімді дербес ғылыми жазу әрекетінде қолдану арасында алшақтықтың бар екендігін көрсететін нәтиже ретінде түсіндіруге болады. Бұл түсіндіру Bui және әріптестерінің зерттеу нәтижелерімен үндеседі: авторлар академиялық мәтін құрастырудың тілдік біліммен ғана емес, риторикалық және когнитивтік стратегиялармен, метатанымдық реттеумен, мәтінді қайта қараумен және кері байланыс алу тәжірибесімен байланысты екенін көрсетеді [6].

Баяндама және презентация дайындаудағы қиындықтар ауызша ғылыми коммуникацияны арнайы жаттықтыру қажеттігін білдіреді. Swords және әріптестері арнайы коммуникациялық дайындықтан кейін қатысушылардың сенімділігі мен қоғамдық коммуникацияға қатысу белсенділігі артқанын көрсетеді [9]. Бұл нәтиже студенттерге тек баяндама тақырыбын берумен шектелмей, аудиторияны талдау, мазмұнды ықшамдау, визуалды дәлелдерді таңдау және бірнеше рет кері байланыс алу мүмкіндігін ұйымдастыру қажет екенін негіздейді.

Shehu мен Ademi коммуникативтік құзыреттілікті мектепке дейінгі педагогтің бастапқы даярлығының маңызды бөлігі ретінде қарастырады [5]. Зерттеу нәтижелері бұл даярлыққа ғылыми мазмұнды кәсіби және көпшілік аудиторияға бейімдеп жеткізу қабілетін де қосу қажеттігін көрсетеді. Вербицкийдің контекстік оқыту тұжырымдамасы бойынша дағды кәсіби әрекетке жақын тапсырмалар арқылы қалыптасады [10]. Сондықтан ғылыми мәтінді талдау, шағын зерттеу жүргізу, мақала фрагментін жазу және нәтижені қорғау бір-бірінен бөлек емес, бір оқу циклі аясында ұйымдастырылғаны орынды.

Интернет арқылы ақпарат іздеуге қызығушылықтың жоғары болуы цифрлық ресурстарды ғылыми жұмысқа тартуға мүмкіндік береді. Дегенмен ақпаратты табу оның ғылыми сапасын бағалау, дұрыс дәйексөз келтіру және академиялық адалдық қағидаларын сақтау дағдыларымен толықтырылуы

керек. Бұл Ақпарова көрсеткен цифрлық құзыреттіліктің ақпаратты іздеу, саралау және ұсыну қызметтерімен сәйкес келеді [13].

Төртінші курста плагиат туралы білетінін көрсеткен студенттер үлесінің 16,7%-ға дейін төмендеуі басқа курстардағы көрсеткіштермен үйлеспейді. Бастапқы жеке жауаптар мен сауалнама сұрағының нақты тұжырымы қолжетімсіз болғандықтан, бұл нәтижені студенттердің академиялық адалдық туралы білімі шын мәнінде төмендеді деп түсіндіруге негіз жоқ. Көрсеткіш сұрақты әртүрлі түсіну, жауаптарды кодтау немесе деректерді көшіру кезіндегі сәйкессіздікпен байланысты болуы мүмкін. Сондықтан аталған сұрақты қайта тұжырымдап, қайталама өлшеу арқылы тексеру қажет.

Зерттеу курс топтарын бір мезетте салыстырғандықтан, нәтижелерді бір студенттің дағдысы оқу барысында міндетті түрде өсті деп түсіндіруге болмайды. Курсаралық айырмашылықтар жас, оқу тәжірибесі, пән мазмұны және топ құрамындағы ерекшеліктермен байланысты болуы ықтимал. Сол себепті ұсынылған педагогикалық шарттардың ықпалын бағалау үшін кейінгі зерттеуде бастапқы және қорытынды өлшеуі бар квазиэксперименттік дизайн қолдану қажет.

Зерттеудің әдіснамалық шектеулерінің бірі қолданылған диагностикалық құралдардың психометриялық сипаттамаларының толық бағаланбауымен байланысты. Сауалнама тармақтары мазмұны жағынан әртүрлі диагностикалық көрсеткіштерді қамтығандықтан, олардың нәтижелері біртұтас шкалалық көрсеткіш ретінде емес, жеке индикаторлар деңгейінде түсіндірілді. Сонымен қатар бастапқы жеке жауаптардың сақталмауы сенімділік көрсеткіштерін қайта есептеуге мүмкіндік бермеді. Болашақ зерттеулерде сауалнама құрылымын біртекті субшкалаларға бөлу, пилоттық апробация жүргізу, мазмұндық валидтілікті сараптамалық бағалау және әрбір субшкала бойынша ішкі келісімділік коэффициенттерін анықтау қажет.

Қорытынды

Зерттеу болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің ғылыми-коммуникациялық дағдылары курс бойынша біркелкі қалыптаспайтынын көрсетті. Ғылыми мәтінді түсіну және ғылыми тілде жазу жөніндегі өзіндік бағалау жоғары курстарда жоғары болғанымен, ғылыми мақала жазу мен баяндама дайындаудағы қиындықтар сақталған. Бұл ғылыми терминологияны білу мен ғылыми әрекетті дербес орындау арасында алшақтық бар екенін көрсетеді.

Анықталған қажеттіліктер негізінде мақсаттық, мазмұндық, ұйымдастырушылық, психологиялық-педагогикалық, әдістемелік, ақпараттық-технологиялық және кадрлық шарттар жүйесі ұсынылды. Оқу үдерісінде ғылыми мәтінді кезеңдік талдау, академиялық жазу практикумдары, өзара рецензиялау, шағын зерттеу жобалары, ғылыми презентациялар және цифрлық дереккөздермен жауапты жұмыс жасауға тұрақты орын берілуі қажет.

Келесі зерттеулерде диагностикалық құралдарды пилоттық апробациядан өткізу, олардың мазмұндық валидтілігін сараптамалық бағалау, біртекті субшкалалар бойынша ішкі келісімділік көрсеткіштерін анықтау, бірнеше университетті қамту, студенттердің жазба жұмыстарын тәуелсіз бағалау және ұсынылған педагогикалық шарттарды бастапқы және қорытынды өлшеулері бар квазиэксперимент арқылы тексеру маңызды.

ӘДЕБИЕТ

[1] Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы [Электрондық ресурс]: Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы (өзгерістермен және толықтырулармен). – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200028916 [Қаралған күні: 23.07.2026].

[2] Қазақстан білім зерттеушілерінің әдеп кодексі. – Нұр-Сұлтан: Білім беру саласындағы зерттеушілердің қазақстандық қоғамы, 2020. – 68 б. – URL: https://ppu.edu.kz/doc/konkurs/Qazaqstan-bilim-zertteushilerinin-Adep-Kodeksi-pdf.pdf [Қаралған күні: 23.07.2026].

[3] Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы [Электрондық ресурс]: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248 [Қаралған күні: 23.07.2026].

[4] Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған кәсіптік стандарттарды бекіту туралы [Электрондық ресурс]: Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы № 31 бұйрығы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/G25HP000031 [Қаралған күні: 23.07.2026].

[5] Shehu F., Ademi L. Communicational–Linguistic Competences in Preschool Education // *International Journal for Education, Research and Training*. – 2020. – Vol. 5, No. 1. – P. 21–32.

[6] Bui H.P., Nguyen L.T., Nguyen T.V. An investigation into EFL pre-service teachers' academic writing strategies // *Heliyon*. – 2023. – Vol. 9, No. 3. – Art. e13743. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13743.

[7] Direkci B., Akbulut S., Şimşek B., Gülmez M., Nalçacıgil Çopur E. Analysis of pre-service teachers' argumentation-based academic writing process // *Frontiers in Psychology*. – 2022. – Vol. 13. – Art. 1040332. – DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1040332.

[8] Baroudi S., Aoun S., Hamam D. Using feedforward to improve pre-service teachers' academic writing and critical thinking skills // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – Art. 1126594. – DOI: 10.3389/feduc.2023.1126594.

[9] Swords C.M., Porter J.S., Hawkins A.J. et al. Science Communication Training Imparts Confidence and Influences Public Engagement Activity // *Journal of Microbiology & Biology Education*. – 2023. – Vol. 24, No. 2. – Art. e00037-23. – DOI: 10.1128/jmbe.00037-23.

[10] Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования: учебное пособие. – М.: МПГУ, 2017. – 268 с. – ISBN 978-5-4263-0384-3.

[11] Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учебник для вузов / под ред. В.А. Сластенина. – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 608 с. – ISBN 978-5-7695-9408-3.

[12] Таубаева Ш.Т. Теория готовности к научно-исследовательской деятельности как методологическая составляющая исследовательской культуры учителя // *Қазақстан жоғары мектебі*. – 2001. – № 3. – С. 108–113.

[13] Ақпарова Ж. Педагог қызметіндегі цифрлық құзыреттіліктің маңызы // *Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы*. – 2021. – Т. 63, № 4. – Б. 101–113. – DOI: 10.48371/PEDS.2021.63.4.009.

[14] Zharkynbekova Sh.K., Issenova F.K. “Academic writing” in the system of higher education disciplines in Kazakhstan: problems of theoretical justification and practical approbation // *Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Philology Series*. – 2021. – Vol. 135, No. 2. – P. 100–109. – DOI: 10.32523/2616-678X-2021-135-2-100-109.

[15] Самашова Г.Е., Құрымбаев С.Ғ., Абильгазин Б.И., Ақылтаева С.Д. Болашақ педагогтардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттары: монография. – Қарағанды: Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, «Типография Арко», 2020. – 134 б. – ISBN 978-9965-39-853-7.

REFERENCES

[1] Joğary jäne joğary oqu ornynan keyingi bilim berudiñ memlekettik jalpyğa mindetti standarttaryn bekitu turaly [On Approval of the State Compulsory Standards of Higher and Postgraduate Education]: Order No. 2 of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 20 July 2022, as amended. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200028916 [Accessed: 23.07.2026]. [in Kaz]

[2] Qazaqstan bilim zertteuşileriniñ ädep kodeksi [Code of Ethics for Educational Researchers of Kazakhstan]. Nur-Sultan: Kazakhstan Educational Research Association; 2020. 68 p. [in Kaz]

[3] Qazaqstan Respublikasynda joğary bilimdi jäne ğylymdy damytudyñ 2023–2029 jyldarğa arnalğan tūjyrymdamasyn bekitu turaly [Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029]: Resolution No. 248 of the Government of the Republic of Kazakhstan dated 28 March 2023. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248 [Accessed: 23.07.2026]. [in Kaz]

[4] Bilim beru ūiymdarynyñ pedagogterine arnalğan käsiptik standarttardy bekitu turaly [On Approval of Professional Standards for Teachers of Educational Organizations]: Order No. 31 of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated 24 February 2025. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/G25HP000031 [Accessed: 23.07.2026]. [in Kaz]

[5] Shehu F., Ademi L. Communicational–Linguistic Competences in Preschool Education. International Journal for Education, Research and Training. 2020;5(1):21–32.

[6] Bui H.P., Nguyen L.T., Nguyen T.V. An investigation into EFL pre-service teachers' academic writing strategies. Heliyon. 2023;9(3):e13743. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13743.

[7] Direkci B., Akbulut S., Şimşek B., Gülmez M., Nalçacıgil Çopur E. Analysis of pre-service teachers' argumentation-based academic writing process. Frontiers in Psychology. 2022;13:1040332. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1040332.

[8] Baroudi S., Aoun S., Hamam D. Using feedforward to improve pre-service teachers' academic writing and critical thinking skills. Frontiers in Education. 2023;8:1126594. DOI: 10.3389/feduc.2023.1126594.

[9] Swords C.M., Porter J.S., Hawkins A.J. et al. Science Communication Training Imparts Confidence and Influences Public Engagement Activity. Journal of Microbiology & Biology Education. 2023;24(2):e00037-23. DOI: 10.1128/jmbe.00037-23.

[10] Verbitskii A.A. Teoriya i tekhnologii kontekstnogo obrazovaniya [Theory and Technologies of Contextual Education]. Moscow: MPGU; 2017. 268 p. [in Rus]

[11] Slastenin V.A., Isaev I.F., Shiyanov E.N. Pedagogika [Pedagogy]. 11th ed. Moscow: Akademiya; 2012. 608 p. [in Rus]

[12] Taubaeva Sh.T. Teoriya gotovnosti k nauchno-issledovatelskoi deyatelnosti kak metodologicheskaya sostavlyayushchaya issledovatelskoi kultury uchitelya [Theory of Readiness for Research Activity as a Methodological Component of Teacher Research Culture]. [in Rus]

[13] Aqparova J. Pedagog qyzmetindegi cifrlyq quzyrettiliktiñ mañyzy [The Importance of Digital Competence in Teaching Practice]. Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. Series Pedagogical Sciences. 2021;63(4). DOI: 10.48371/PEDS.2021.63.4.009. [in Kaz]

[14] Zharkynbekova Sh.K., Issenova F.K. "Academic writing" in the system of higher education disciplines in Kazakhstan: problems of theoretical justification and practical approbation. Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Philology Series. 2021;135(2):100–109. DOI: 10.32523/2616-678X-2021-135-2-100-109.

[15] Samashova G.E., Qūrymbaev S.Ğ., Abilgazin B.I., Aqyltaeva S.D. Bolaşaq pedagogtardyñ zertteuşilik qūzyrettiligin qalyptastyrudyñ pedagogikalyq şarttary [Pedagogical Conditions for the Formation of Research Competence of Future Teachers]. Karaganda: E.A. Buketov Karaganda State University, Tipografiya Arko; 2020. 134 p. [in Kaz]

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ НАУЧНО-КОММУНИКАЦИОННЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Темирханова К.Ш.[1], Булшекбаева А.И.[2], Кыякбаева У.К.[3]
*[1,2,3]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Аннотация. Цель исследования – выявить особенности сформированности научно-коммуникационных навыков будущих педагогов дошкольных организаций по курсам обучения и обосновать педагогические условия, способствующие их развитию. Исследование выполнено в описательно-сравнительном дизайне. В авторском онлайн-опросе приняли участие 173 студента образовательной программы 6В01203 – «Дошкольное образование» Казахского национального педагогического университета имени Абая. Ответы были сгруппированы по курсам и проанализированы с использованием частот и процентных долей. Доля студентов, указавших, что они полностью понимают научный текст, составила 27,8% на первом и 81,8% на четвертом курсе. При этом трудности при написании научной статьи отметили 55,6% первокурсников и 75,0% студентов четвертого курса; 69,2% третьекурсников испытывали затруднения при подготовке доклада и презентации. Результаты выявили разрыв между осведомленностью о научных понятиях и их практическим применением в письменной и устной научной коммуникации. Научная новизна заключается в описании неравномерного профиля научно-коммуникационных навыков студентов дошкольного образования по курсам и соотнесении выявленных потребностей с системой целевых, содержательных, организационных, психолого-педагогических, методических, информационно-технологических и кадровых условий. Предложенные условия имеют теоретическое и диагностическое обоснование; их эффективность экспериментально не проверялась.

Ключевые слова: научно-коммуникационные навыки, будущий педагог, научная грамотность, научное письмо, исследовательская компетентность, педагогические условия, дошкольное образование, педагогическая подготовка

PEDAGOGICAL CONDITIONS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC COMMUNICATION SKILLS OF FUTURE PRESCHOOL TEACHERS

*Temirkhanova K.Sh.[1], Bulshekbayeva A.I.[2], Kyyakbayeva U.K.[3]
*[1,2,3]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The study aimed to identify course-related patterns in the scientific communication skills of future preschool teachers and to substantiate pedagogical conditions that may support their development. A cross-sectional descriptive-

comparative design was used. An author-developed online questionnaire was completed by 173 students enrolled in the 6B01203 Preschool Education programme at Abai Kazakh National Pedagogical University. Responses were grouped by year of study and analysed using frequencies and percentages. The proportion of students reporting full comprehension of scientific texts was 27.8% in the first year and 81.8% in the fourth year. However, difficulty in writing a scientific article was reported by 55.6% of first-year and 75.0% of fourth-year students, while 69.2% of third-year students reported difficulties in preparing reports and presentations. The findings indicate a gap between awareness of scientific concepts and their practical use in written and oral scientific communication. The scientific contribution of the study lies in describing the uneven course-related profile of scientific communication skills among preschool education students and linking the identified needs to a system of goal-oriented, content-related, organisational, psychological-pedagogical, methodological, information-technological, and staffing conditions. The proposed conditions are theoretically and diagnostically grounded; their effectiveness was not tested experimentally.

Keywords: scientific communication skills, pre-service teacher, scientific literacy, scientific writing, research competence, pedagogical conditions, preschool education, pedagogical training

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 17.09.2025
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Темирханова Кымбат Шашубаевна – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Kimbat.sh@mail.ru

Булшекбаева Асем Исаевна – PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, email: bulshekbaeva@mail.ru

Қыяқбаева Ұлбосын Қозыбаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kyyakbayeva.ulbosyn@mail.ru

Информация об авторах:

Темирханова Кымбат Шашубаевна – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Kimbat.sh@mail.ru

Булшекбаева Асем Исаевна – PhD, и.о. ассоциированного профессора, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: bulshekbaeva@mail.ru

Кыякбаева Улбосын Қозыбаевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: kyyakbayeva.ulbosyn@mail.ru

Information about authors:

Temirkhanova Kymbat – Doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Kimbat.sh@mail.ru

Bulshekbayeva Assem – PhD, Acting Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: bulshekbaeva@mail.ru

Kyyakbayeva U.K. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kyyakbayeva.ulbosyn@mail.ru

UDC 378.147:004.9
IRSTI 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.031

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

*Kulmagambetova S.[1], Tulenova G.[2], Kunassova A.[3], Uteuova A.[4]
*[1,2,3,4]Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

Abstract. The article examines the effectiveness of implementing modern pedagogical technologies in higher education institutions of Kazakhstan within the context of educational digitalization. Particular attention is given to the theoretical foundations of the concept of “pedagogical technology” and its classification as proposed in the works of V.P. Bespalko, G.K. Selevko, E.S. Polat, and other scholars. The study analyzes current trends in the development of educational technologies, including the integration of digital tools, the individualization of learning, and the formation of a competency-based approach.

Based on empirical research conducted at humanities and social science profiles, the article presents comparative data on students’ academic performance, learning motivation, autonomy, and satisfaction, depending on the instructional technologies used. The findings indicate a positive impact of implementing blended learning, flipped classroom, e-learning, and case-study methods on the quality of the educational process, the development of critical thinking, and increased student engagement.

The discussion section identifies key factors influencing the effectiveness of digital pedagogical technologies, as well as barriers to their implementation — including insufficient digital competence among instructors, limited technical resources, and the need for methodological support. The authors propose directions for improving pedagogical practices, with a focus on fostering digital culture, developing adaptive learning environments, and promoting the systemic transformation of higher education in Kazakhstan.

It is concluded that the successful implementation of pedagogical technologies in the context of digitalization requires a comprehensive approach that includes professional development of educators, curriculum modernization, and the active use of innovative instructional methods that ensure high-quality training of the next generation of specialists.

Keywords: teaching innovations, higher education system, digital transformation, hybrid learning approach, flipped classroom model, online education, educational modernization, Kazakhstan context

Introduction

The contemporary higher education system is undergoing significant transformation due to the rapid development of digital technologies, globalization processes, and the increasing demand for highly qualified specialists capable of adapting to the challenges of the digital economy. Under these conditions, the implementation of innovative pedagogical technologies becomes one of the key factors in improving the quality and effectiveness of higher education.

The modernization of educational systems in many countries is associated with the transition from traditional teacher-centered instruction toward student-centered and competency-based learning models. Modern pedagogical technologies aim not only to transmit knowledge but also to develop students' critical thinking, creativity, communication skills, autonomy, and digital literacy. In this context, blended learning, flipped classroom, e-learning, project-based learning, and case-study methods are increasingly integrated into university educational environments.

Theoretical approaches to pedagogical technologies were developed in the works of V.P. Bespalko, G.K. Selevko, and E.S. Polat. According to Bespalko, pedagogical technology represents a systematically organized instructional process characterized by scientific grounding, reproducibility, effectiveness, and predictability of learning outcomes [1]. Selevko emphasized the structural complexity of pedagogical technologies, including goals, methods, forms, tools, and interaction between instructors and students [1]. Polat examined pedagogical technologies in the context of distance education and digital learning environments, highlighting the importance of adaptive forms of communication and online interaction [2].

Kazakhstani researchers also actively examine the implementation of innovative educational technologies in higher education. Niyazova [3] classifies modern pedagogical technologies into communicative, learner-centered, computer-based, and sociocultural approaches, particularly in the field of foreign language education. Other domestic studies emphasize the importance of digital educational environments and the integration of information and communication technologies into university teaching practices [4].

Current international research demonstrates that the integration of digital pedagogical technologies positively influences students' academic performance, engagement, motivation, and independent learning activity. Ahmad et al. [5] associate the development of modern education with the Education 5.0 concept, which involves the implementation of artificial intelligence, adaptive educational systems, and interactive digital technologies. Bersenev [6] and Kamalov et al. [7] note that innovative pedagogical approaches contribute to the development of research competencies and problem-solving skills required in contemporary professional environments.

The development of innovative educational environments also requires reconsideration of teacher training and professional development models. Shyshkina [8] emphasizes that modern higher education increasingly depends on adaptive and research-oriented learning environments capable of supporting STEM and digital competencies. In Kazakhstan, discussions concerning the modernization of pedagogical education additionally highlight the importance of digital culture, flexible instructional models, and competency-based approaches in university training systems [9].

Particular attention in recent years has been devoted to blended learning and flipped classroom technologies. International studies conducted in European and Asian universities indicate that these approaches improve learning flexibility, increase student participation, and support competency-based education [10; 11]. Similar findings were reported in Kazakhstan higher education institutions. Baigunissova et al. [12] demonstrated that flipped classroom technologies positively affected student engagement and academic performance in Kazakhstani universities. Kereibayeva and Baisbay [13] also confirmed the effectiveness of flipped learning in developing students' language competencies and increasing motivation in digital learning environments.

At the same time, despite the growing interest in digital pedagogy, empirical studies examining the effectiveness of pedagogical technologies in the context of Kazakhstani higher education remain relatively limited. Many existing studies focus primarily on theoretical classifications of pedagogical technologies or general trends in educational digitalization, while insufficient attention is paid to comparative analysis of actual learning outcomes, student motivation, and classroom participation indicators.

Therefore, the present study aims to assess the effectiveness of blended learning, flipped classroom, e-learning, and case-study technologies in higher education using the example of Kh. Dosmukhamedov Atyrau University.

The objectives of the study include:

- Reviewing theoretical and methodological approaches to pedagogical technologies in higher education;
- Identifying the main criteria for evaluating the effectiveness of innovative teaching methods;
- Conducting an empirical assessment of the impact of digital pedagogical technologies on students' academic performance, motivation, and classroom participation;
- Determining the practical implications of implementing innovative pedagogical technologies in Kazakhstani universities.

The object of the research is the educational process in higher education institutions, while the subject of the research is the effectiveness of digital pedagogical technologies and their influence on student learning outcomes.

The scientific novelty of the study lies in providing comparative empirical evidence regarding the impact of blended learning and flipped classroom technologies on students' academic achievement, learning motivation, and classroom participation in the context of Kazakhstani higher education.

The practical significance of the research is associated with the possibility of applying its findings to improve digital educational practices, develop methodological recommendations for instructors, and support the modernization of university educational environments.

Materials and Methods

The study was conducted during the 2024–2025 academic year at Kh. Dosmukhamedov Atyrau University and lasted for one academic semester (15 weeks). The research focused on evaluating the effectiveness of innovative pedagogical technologies implemented in humanities and social science educational programs.

The study involved 120 undergraduate students enrolled in the 2nd and 3rd years of study, as well as 12 faculty members applying innovative instructional approaches in their teaching practice. Participants ranged in age from 19 to 22 years. Sampling was based on voluntary participation, while anonymity and ethical standards of academic research were ensured throughout the study.

The research included students enrolled in disciplines such as Pedagogy, Foreign Language Teaching Methods, Sociology, Educational Psychology, and Communication Studies. Students were divided into experimental and control groups according to the instructional approaches used in their courses. Experimental groups studied using blended learning, flipped classroom, e-learning, and case-study technologies, whereas control groups were taught through traditional lecture-based instruction.

Digital educational platforms, including Moodle, Platonus, Google Classroom, and Zoom, were actively used during the implementation of innovative pedagogical technologies. Educational materials included video lectures, interactive assignments, online discussions, quizzes, presentations, and project-based tasks.

To achieve the objectives of the study, a combination of theoretical and empirical research methods was employed.

Theoretical methods included analysis and systematization of scientific literature related to pedagogical technologies, digital learning environments, blended learning, and flipped classroom approaches. The study relied on the theoretical concepts developed by V.P. Bespalko, G.K. Selevko, E.S. Polat, and contemporary domestic and international researchers in the field of educational digitalization.

Empirical methods included:

- student surveys aimed at assessing learning motivation, satisfaction with the educational process, engagement, and perceptions of digital technologies;
- pedagogical observation conducted throughout the semester in order to monitor classroom participation and interaction between instructors and students;
- analysis of academic performance indicators based on interim assessments, semester grades, classroom participation, and completion of independent assignments;
- comparative analysis between groups using traditional teaching methods and those exposed to innovative pedagogical technologies.

Student motivation and satisfaction were measured using a structured questionnaire consisting of 20 items based on a 5-point Likert scale. The questionnaire evaluated students' interest in learning activities, level of engagement, perceived usefulness of digital educational technologies, and readiness for independent learning.

To ensure the reliability and objectivity of the results, data triangulation was applied through the integration of quantitative and qualitative research methods. Quantitative data were processed using descriptive statistical analysis. Mean values, percentage differences, and comparative indicators were calculated in order to identify changes in academic performance, motivation, and classroom participation between experimental and control groups.

The reliability of the obtained results was assessed through comparative evaluation of survey responses, academic performance indicators, and pedagogical observation outcomes collected during the semester.

Results

Modern pedagogical technologies are increasingly associated with student-centered and competency-based learning approaches. Contemporary studies indicate that blended learning, flipped classroom models, and digital educational platforms positively influence students' engagement, autonomy, and academic achievement [5; 12].

In order to evaluate the effectiveness of these approaches in the context of Kazakhstani higher education, an empirical study was conducted at Kh. Dosmukhamedov Atyrau University among undergraduate students enrolled in humanities and social science disciplines.

For a comprehensive assessment of the effectiveness of innovative pedagogical technologies, several evaluation criteria were identified, including academic performance, learning motivation, classroom participation, and student engagement (see Table 1).

Table 1. Criteria for Assessing the Effectiveness of Pedagogical Technologies

Criterion	Indicators	Evaluation Methods
Academic performance	Average grades, assessment results	Grade analysis
Learning motivation	Interest in learning, participation	Surveys, observation
Classroom participation	Activity during classes	Observation
Student engagement	Independent assignments, discussions	Portfolio analysis

The conducted research demonstrated that the implementation of blended learning, flipped classroom, and e-learning technologies had a positive impact on key educational indicators (see Table 2).

Table 2. Comparative Analysis of Educational Indicators

Indicator	Traditional methods	Blended learning	Difference
Average academic score	74.2	81.5	+7.3
Student motivation	3.4	4.2	+0.8
Classroom participation	61%	84%	+23%

Note: Data were collected during one academic semester (2024–2025) based on surveys, academic performance reports, and pedagogical observations.

The statistical analysis demonstrated positive dynamics across all evaluated indicators in groups where innovative pedagogical technologies were implemented. Students engaged in blended and flipped learning formats showed higher academic performance rates, increased motivation levels, and greater participation in independent learning activities compared to students taught through traditional instructional approaches.

Survey results further revealed that more than 80% of respondents positively evaluated the use of digital platforms and interactive learning methods, emphasizing flexibility of access to educational materials, improved communication with instructors, and increased engagement during classroom activities.

The findings indicate that blended learning and flipped classroom technologies are among the most effective approaches in the context of Kazakhstani higher education, as they combine traditional instruction with interactive digital learning environments and support the development of students' autonomy and critical thinking skills.

Discussion

The findings of the study demonstrate that the integration of blended learning, flipped classroom, and case-study technologies positively affects students' academic performance, motivation, and independent learning activity in the context of Kazakhstani higher education. The positive dynamics identified

during the research confirm that digital and interactive instructional approaches contribute not only to improving educational outcomes but also to increasing students' engagement in the learning process.

One possible explanation for these results is that blended and flipped learning models create a more flexible and student-centered educational environment. The use of LMS platforms, online materials, and interactive classroom activities enables students to participate more actively in discussions, complete assignments independently, and develop critical thinking skills. In addition, continuous digital feedback and collaborative tasks enhance communication between instructors and students, which positively influences learning motivation.

The results obtained in this study are consistent with previous international and domestic research. Similar conclusions were reported by Baigunissova et al. [12], who found that flipped classroom methods increased student engagement and academic achievement in Kazakhstan universities. International studies conducted in European and Asian universities also demonstrate that blended learning technologies improve flexibility, independent learning skills, and competency development [10; 11].

Despite the positive findings, several limitations should be acknowledged. The study was conducted within a single university and involved a relatively limited sample of participants, which may affect the generalizability of the results. In addition, the research focused primarily on semester performance indicators without long-term monitoring of educational outcomes.

Nevertheless, the findings have important practical implications for the modernization of higher education in Kazakhstan. The results support the need for expanding digital infrastructure, improving instructors' digital competence, and integrating innovative pedagogical technologies into university curricula in order to improve the quality and flexibility of higher education.

Conclusion

The findings of the research show that modern teaching technologies play an increasingly important role in improving the quality and efficiency of higher education in Kazakhstan. Their consistent application not only supports better academic outcomes but also encourages students' motivation, independence, and ability to think critically.

A comparative review of universities with humanities and social science orientations demonstrated that hybrid formats—particularly blended learning and the flipped classroom—contribute most effectively to active student involvement and to maintaining long-term interest in learning. The integration of digital environments such as Moodle, Platonus, and Canvas allows instructors to adapt coursework to individual needs and provide flexible learning paths.

At the same time, the introduction of innovative models is not without obstacles. Among the most significant are technical constraints, limited methodological preparedness of some educators, and the lack of a coordinated national framework for digital pedagogy development.

To overcome these barriers, it is necessary to:

- Develop university infrastructure and digital educational environments;
- Implement professional development programs for educators focused on digital didactics;
- Establish a national model of pedagogical technologies adapted to the specifics of Kazakhstani education;
- Encourage scientific and methodological activities aimed at researching and evaluating the effectiveness of innovative teaching methods.

Successful integration of pedagogical technologies in Kazakhstan's higher education is achievable only through a combination of institutional support, professional development of teaching staff, and students' readiness for autonomous learning. The results of this study can inform the development of university digitalization strategies, the creation of methodological guidelines, and the design of next-generation curricula.

REFERENCES

[1] Педагогических технологий [Электронный ресурс] // Helpiks. – 2018. – URL:https://helpiks.org/9-44644.html?utm_source [Дата обращения 13.08.2025]

[2] Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / под ред. Е. С. Полат. — 3-е изд. — Москва: Издательство «Юрайт», 2024. — 392 с.— URL: https://urait.ru/index.php/bcode/542934 [Дата обращения: 13.08.2025].

[3] Ниязова А. Современные педагогические технологии преподавания иностранных языков // Вестник КазНУ. Серия педагогические науки. – 2023. – Т. 75, № 2. – С. 137–149. – DOI: 10.26577/JES.2023.v75.i2.013.

[4] Современные педагогические технологии [Электронный ресурс]. – Материал из ЭС «ACTUALIS: Образование». – Режим доступа: https://daryn.kz [дата обращения: 05.09.2025].

[5] Ahmad S., Umirzakova S., Mujtaba G., Amin M.S., Whangbo T. Education 5.0: Requirements, Enabling Technologies, and Future Directions // arXiv preprint. – 2023. – P. 1–24. – DOI: 10.48550/arXiv.2307.15846.

[6] Берсенев И. И. Современные педагогические технологии высшей школы [Электронный ресурс] // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2025. – № 2 (103). – Режим доступа: https://scipress.ru/pedagogy/articles/sovremennye-pedagogicheskie-tekhnologii-vysshej-shkoly.html [Дата обращения: 28.08.2025].

[7] Kamalov F., Santandreu Calonge D., Gurrib I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. //

Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 16. – P. 12451. – DOI: 10.3390/su151612451.

[8] Shyshkina M.P. The Problems of Personnel Training for STEM Education in the Modern Innovative Learning and Research Environment // Pedagogy of Higher and Secondary Education. – 2018. – Vol. 51. – P. 84–89. – DOI: 10.31812/pedag.v51i0.3658.

[9] В КазНПУ имени Абая обсудили новые ориентиры педагогического образования [Электронный ресурс] // Казахский национальный педагогический университет имени Абая. – 20.06.2025. – Режим доступа: https://www.kaznpu.kz/ru/42434/press/ [Дата обращения: 28.08.2025].

[10] Shehab M.J., Alokla M., Alkhateeb M., Alokla M. Hybrid Learning Aided Technology-Rich Instructional Tools – A Case Study: Community College of Qatar // arXiv preprint. – 2021. – P. 1-31. – DOI: 10.48550/arXiv.2112.11197

[11] Gubiani D., Cristea I., Urbančič T. Introducing E-learning to a Traditional University: A Case-Study // Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work / eds. J. Sarasola Sánchez-Serrano, F. Maturo, Š. Hošková-Mayerová. – Cham: Springer, 2020. – Vol. 208. – (Studies in Systems, Decision and Control). – P. 225–241. – DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-18593-0_18.

[12] Baigunissova G., Beisembayeva Z., Shadiev R., Abdykhalykova A., Amrenova A., Shadiev N., Fayziev M. Flipped Classroom Method in Higher Education: A Case of Kazakhstan // Innovative Technologies and Learning: Lecture Notes in Computer Science. – 2023. – Vol. 14099. – P. 232-241. – DOI: 10.1007/978-3-031-40113-8_22.

[13] Kereibayeva A., Baisbay N. Effectiveness of the Flipped Method in Teaching English Grammar to A2 Level Students at IITU, Kazakhstan // Uluslararası Dil Ve ÇeviriÇalışmalarıDergisi. – 2024. – Vol. 4, No. 1. – P. 1–18.

REFERENCES

[1] Pedagogicheskikh tekhnologii [Pedagogical technologies] [Electronic resource] // Helpiks. – 2018. – URL:https://helpiks.org/9-44644.html?utm_source [Data obrashcheniya: 13.08.2025]. [In Rus.]

[2] Polat E.S. (ed.). Pedagogicheskie tekhnologii distantsionnogo obucheniya: uchebnoe posobie dly avuzov [Pedagogical technologies of distance learning: a textbook for universities] [Electronic resource] – 3rd ed. – Moscow, Yurait Publishing, 2024, – 392 p. – Available at: https://urait.ru/index.php/bcode/542934 [Data obrashcheniya: 13.08. 2025]. [In Rus.]

[3] Niyazova A. Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii prepodavaniya Inostrannykh yazykov [Modern pedagogical technologies of teaching foreign languages] // Vestnik KazNU. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2023. – Vol. 75, No. 2. – pp. 137–149. – DOI: 10.26577/JES.2023.v75.i2.013. [In Rus.]

[4] Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii [Modern pedagogical technologies] [Electronic resource] //Actualis: Obrazovanie. – Available at: https://daryn.kz [Data obrashcheniya: 05.09.2025]. [In Rus]

[5] Ahmad S., Umirzakova S., Mujtaba G., Amin M.S., Whangbo T. Education 5.0: Requirements, Enabling Technologies, and Future Directions // arXiv preprint. – 2023. – pp. 1–24. – DOI: 10.48550/arXiv.2307.15846.

[6] Bersenev I.I. Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii vysshei shkoly [Modern pedagogical technologies of higher education] // World of Pedagogy and Psychology: International Scientific and Practical Journal. – 2025. – No. 2 (103). – Available at: https://scipress.ru/pedagogy/articles/sovremennye-pedagogicheskie-tekhnologii-vysshej-shkoly.html [Data obrashcheniya: 28.08.2025]. [In Rus.]

[7] Kamalov F., Santandreu Calonge D., Gurrib I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 16. – p. 12451. – DOI: 10.3390/su151612451.

[8] Shyshkina M.P. The Problems of Personnel Training for STEM Education in the Modern Innovative Learning and Research Environment // Pedagogy of Higher and Secondary Education. – 2018. – Vol. 51. – pp. 84–89. – DOI: 10.31812/pedag.v51i0.3658.

[9] V KazNPU imeni Abaya obsudili novye orientiry pedagogicheskogo obrazovaniya [New guidelines for teacher education discussed at KazNPU named after Abai] [Electronic resource] // Kazakh National Pedagogical University named after Abai. – 20.06.2025. – Available at: https://www.kaznpu.kz/ru/42434/press/ [Data obrashcheniya: 28.08.2025]. [In Rus.]

[10] Shehab M.J., Alokla M., Alkhateeb M., Alokla M. Hybrid Learning Aided Technology-Rich Instructional Tools – A Case Study: Community College of Qatar // arXiv preprint. – 2021. – pp. 1-31. – DOI: 10.48550/arXiv.2112.11197

[11] Gubiani D., Cristea I., Urbančič T. Introducing E-learning to a Traditional University: A Case-Study // Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work / eds. J. Sarasola Sánchez-Serrano, F. Maturo, Š. Hošková-Mayerová. – Cham: Springer, 2020. – Vol. 208. – (Studies in Systems, Decision and Control). – P. 225–241. – DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-18593-0_18.

[12] Baigunissova G., Beisembayeva Z., Shadiev R., Abdykhalykova A., Amrenova A., Shadiev N., Fayziev M. Flipped Classroom Method in Higher Education: A Case of Kazakhstan //Innovative Technologies and Learning: Lecture Notes in Computer Science. – 2023. – Vol. 14099. – pp. 232-241. – DOI: 10.1007/978-3-031-40113-8_22.

[13] Kereibayeva A., Baisbay N. Effectiveness of the Flipped Method in Teaching English Grammar to A2 Level Students at IITU, Kazakhstan // Uluslararası Dil Ve Çeviri Çalışmaları Dergisi. – 2024. – Vol. 4, No. 1. – pp. 1–18.

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

*Қулмағамбетова С.[1], Туленова Г.[2], Кунасова А.[3], Утеуова А.[4]
*[1,2,3,4]Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада Қазақстандағы жоғары оқу орындарында білім беруді цифрландыру жағдайында заманауи педагогикалық технологияларды қолданудың тиімділігі қарастырылады. «Педагогикалық технология» ұғымының теориялық негіздері мен оның В.П. Беспалько, Г.К. Селевко, Е.С. Полат және басқа да зерттеушілер ұсынған жіктелуі талданады. Сондай-ақ қазіргі білім беру технологияларының даму үрдістері - цифрлық құралдарды біріктіру, оқытуды жекелендіру және құзыреттілікке негізделген тәсілдерді қалыптастыру бағыттары қарастырылған.

Гуманитарлық және әлеуметтік бейіндер бойыншажүргізілген эмпирикалық зерттеу негізінде оқыту технологияларының түрлеріне байланысты студенттердің академиялық үлгерімі, оқу мотивациясы, дербестігі мен қанағаттану деңгейінің салыстырмалы мәліметтері келтірілген. Зерттеу нәтижелері blended learning (аралас оқыту), flipped classroom (аударылған сынып), e-learning және case-study технологияларын енгізудің білім беру процесінің сапасына, сыни ойлауды дамытуға және студенттердің оқу үдерісіне белсенді қатысуына оң әсер ететінін көрсетті.

Талқылау бөлімінде цифрлық педагогикалық технологиялардың тиімділігін анықтайтын негізгі факторлар мен оларды енгізудегі кедергілер - оқытушылардың цифрлық құзыреттілігінің жеткіліксіздігі, техникалық ресурстардың шектеулілігі және әдістемелік қолдаудың қажеттілігі атап өтілген. Автор педагогикалық практикаларды жетілдіру бағыттарын ұсынады: цифрлық мәдениетті қалыптастыру, бейімделген білім беру ортасын дамыту және жоғары білім беруді жүйелі түрде трансформациялау.

Қорытындыда цифрландыру жағдайында педагогикалық технологияларды табысты қолдану кешенді көзқарасты қажет ететіні атап өтіледі. Ол педагогтардың біліктілігін арттыруды, оқу бағдарламаларын жаңартуды және жаңа буын мамандарын даярлаудың сапасын қамтамасыз ететін инновациялық оқыту формаларын белсенді пайдалануды қамтиды. Сондай-ақ, жоғары оқу орындарының білім беру ортасына цифрлық шешімдерді орнықты енгізуге бағытталған стратегияларды әзірлеу мен институционалдық қолдаудың маңыздылығы атап өтіледі.

Тірек сөздер: оқыту инновациялары, жоғары білім беру жүйесі, цифрлық трансформация, гибридті оқыту тәсілі, ауыспалы сынып моделі, онлайн оқыту, білім беруді модернизациялау, Қазақстандық контекст

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

*Кулмагамбетова С.[1], Туленова Г.[2], Кунасова А.[3], Утеуова А.[4]
*[1,2,3,4]Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается эффективность применения современных педагогических технологий в высших учебных заведениях Казахстана в условиях цифровизации образования. Особое внимание уделено теоретическим основам понятия «педагогическая технология» и их классификации, предложенной в работах В.П. Беспалько, Г.К. Селевко, Е.С. Полат и других исследователей. Проанализированы современные тенденции развития образовательных технологий, включая интеграцию цифровых инструментов, индивидуализацию обучения и формирование компетентностного подхода.

На основе эмпирического исследования, проведённого по гуманитарному и социальному профилям, представлены сравнительные данные об уровне академической успеваемости, учебной мотивации, самостоятельности и удовлетворённости студентов в зависимости от используемых технологий обучения. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии внедрения технологий blended learning, flipped classroom, e-learning и case-study на качество образовательного процесса, развитие критического мышления и повышение вовлечённости обучающихся.

В разделе обсуждения выделены ключевые факторы, определяющие эффективность цифровых педагогических технологий, а также барьеры их внедрения - недостаточная цифровая компетентность преподавателей, ограниченные технические ресурсы и необходимость методической поддержки. Автор предлагает направления совершенствования педагогических практик, ориентированные на формирование цифровой культуры, развитие адаптивных образовательных сред и системную трансформацию высшего образования в Казахстане.

Сделан вывод о том, что успешное применение педагогических технологий в условиях цифровизации требует комплексного подхода, включающего повышение квалификации педагогов, обновление учебных программ и активное использование инновационных форм обучения, обеспечивающих высокое качество подготовки специалистов нового поколения. Также подчёркивается важность институциональной поддержки и разработки стратегий, направленных на устойчивую интеграцию цифровых решений в образовательную среду вузов.

Ключевые слова: педагогические инновации, система высшего образования, цифровая трансформация, гибридное обучение, модель перевернутого класса, онлайн-образование, модернизация образования, казахстанский контекст

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 11.11.2025
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Kulmagambetova, Svetlana Satzhanovna — candidate of pedagogical sciences, associate professor of the Foreign Languages Teaching Methods Department, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan. E-mail: svetlana-sk-68@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-8622-1220

Tulenova, Gulzada Amangeldiyevna — master, senior lecturer of the Foreign Languages Teaching. Methods Department, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan. E-mail: gulzada_tulenova@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0003-5957-5693

Kunassova, Assel Nietkaliyevna — master, senior lecturer of the Foreign Languages Teaching. Methods Department, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan. E-mail: asya8104@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0000-4393-3132

Uteuova, Altyngul Baktegereyevna — master, senior lecturer of the Foreign Languages Teaching. Methods Department, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan. E-mail: altyngul24-79@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-2391-2833

Авторлар туралы мәлімет:

Құлмағамбетова Светлана Сатжановна — педагогика ғылымдарының кандидаты, Шетел тілдерін оқыту әдістемесі кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: svetlana-sk-68@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-8622-1220

Туленова Гульзада Амангельдиевна — магистр, Шетел тілдерін оқыту әдістемесі кафедрасының сеньор лекторы, Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: gulzada_tulenova@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0003-5957-5693

Кунасова Асель Ниеткалиевна — магистр, Шетел тілдерін оқыту әдістемесі кафедрасының сеньор лекторы, Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: asya8104@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0000-4393-3132

Утеуова Алтынгуль Бактегереевна — магистр, Шетел тілдерін оқыту әдістемесі кафедрасының сеньор лекторы, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы. E-mail: altyngul24-79@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-2391-2833

Информация об авторах:

Кулмагамбетова Светлана Сатжановна — кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры Методики преподавания иностранных языков, Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Республика Казахстан. E-mail: svetlana-sk-68@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-8622-1220

Туленова Гульзада Амангельдиевна — магистр, старший преподаватель кафедры Методики преподавания иностранных языков, Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Республика Казахстан. E-mail: gulzada_tulenova@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0003-5957-5693

Кунасова Асель Ниеткалиевна — магистр, старший преподаватель кафедры Методики преподавания иностранных языков, Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Республика Казахстан. E-mail: asya8104@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0009-0000-4393-3132

Утеуова Алтынгуль Бактегереевна — магистр, старший преподаватель кафедры Методики преподавания иностранных языков, Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, Атырау, Республика Казахстан. E-mail: altyngul24-79@mail.ru. ORCID:https://orcid.org/0000-0002-2391-2833

UDC 376.1:371.13
IRSTI 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.032

FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIAL EDUCATION TEACHERS IN THE PROCESS OF PRACTICE-ORIENTED TRAINING

*Suleimen A.[1], Bekmuratova G.[2], Mamytbayeva Zh.[3], Kamytbek A.[4]
*[1,2]Kazakh National Pedagogical University named after Abay
Almaty, Kazakhstan
[3,4]South Kazakhstan Pedagogical University named after U.Zhanibekov
Shymkent, Kazakhstan

Abstract. This research is based on an empirical analysis of the impact of practice-oriented training on the formation of methodological competence of future special education teachers. In today's inclusive education, the development of professional training and methodological competence of future special education teachers is one of the most pressing issues. Therefore, the study examined the relationship between practice-oriented training, professional practice experience, and reflection. The data for the study were collected through a survey of 364 future special education teachers studying at the Abai Kazakh National Pedagogical University. The Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method was used in the SmartPLS program to analyze the data obtained. The questionnaire included four main latent constructs. These were: practice-oriented training, professional practice experience, reflection and self-analysis, and methodological competence of future special education teachers.

The study found that practice-oriented training has a significant positive effect on professional practice experience (β = 0.510). Also, professional practice experience had a positive effect on the level of reflection (β = 0.490). And it turned out that reflection plays an important role in the formation of methodological competence of future special education teachers (β=0.491). The structural model explains 26.0% of professional practice experience, 24.0% of reflection, and 24.1% of methodological competence.

The results of the study show that practice-oriented training effectively develops the methodological competence of future special education teachers, not directly, but through professional practice experience and reflection. The results of the study demonstrate the importance of systematically organizing practical training and reflective activities in the training of special education teachers and provide a scientific basis for improving pedagogical education programs.

It should be emphasized that the data of this study are cross-sectional and were obtained at a single point in time. The coefficients reported above therefore express statistically significant relationships between the constructs in the direction assumed by the theoretical model, and not experimentally established cause-and-effect relations. The terms ‘effect’ and ‘influence’ are used below in this model-based sense.

Keywords: special education teacher, practical training, methodological competence, professional practice, reflection and self-analysis, inclusive education, PLS-SEM, SmartPLS program

Introduction

Currently, the training of future special education teachers is a key task for higher education institutions. This process responds to the dynamics of the current education system and plays an important role in advancing inclusive education. In recent years, practice-oriented teaching methods have received special attention. They are an important tool for developing teachers’ professional competencies. Practice-oriented teaching is not limited to theoretical education, but also allows students to develop practical skills [1]. Research has shown that future teachers’ methodological competence develops through practical experience and reflection during the learning process. This provides high-quality education based on comprehensive teaching experience. In modern times, the methodological competence of special education teachers, that is, the ability to effectively plan and implement the educational process, is of particular importance. This competence requires alignment with the principles of inclusive education. The ability to recognise changes in educational contexts and to apply pedagogical ideas creatively is therefore a necessary condition of effective professional activity [2]. That is, the methodological competence of the teacher, his role as an organizer of pedagogical practice, ensures the effective implementation of modern solutions and educational reforms aimed at developing inclusive education [3].

Professional practice and reflection play a crucial role in developing the competence of future special educators. During professional practice, students engage in real educational situations and various pedagogical methods. Such practical work allows students to evaluate, update, and improve their own methodologies. Also, through reflection, they comprehensively analyze the results of their experience [4]. Reflection is an act of evaluating the lessons learned and achievements, taking into account one’s own actions and relationships in the teaching process. As previous studies have shown, reflection is considered an important aspect of pedagogical practice. Because it allows future teachers to deeply understand their own methodologies and practices.

However, there are also significant gaps in the international literature that has studied the specific impact of practice-oriented training on the formation of

methodological competence. In particular, there is a lack of empirical research that considers the relationship between the inclusive aspect of education and practical teaching methods. Although many researchers and scholars have proposed a deeper study of the associations and effects between practical teaching and reflective practice, there is a lack of specific data and examples [5]. Therefore, this study was conducted to determine the role of practice-oriented teaching in the development of methodological competence of future special education teachers. Thus, the purpose of the study is to analyze the impact of practice-oriented teaching on the development of methodological competence during the training of future special education teachers. The research aims to identify the importance of practical experience, reflection, and methodological preparation, which will contribute to increasing the effectiveness of inclusive education. As a result, the collected data will help provide a conceptualization of the pedagogical education system.

In line with this aim, the study addresses the following specific research objectives: (1) to operationalise practice-oriented training, professional practice experience, reflection and self-analysis, and methodological competence as four conceptually distinct latent constructs, and to verify the reliability and validity of their measurement; (2) to test the relationship between practice-oriented training and professional practice experience; (3) to test the relationship between professional practice experience and the level of reflection; (4) to examine the contribution of reflection to the methodological competence of future special education teachers; and (5) to assess the explanatory power of the resulting structural model and, on this basis, to formulate recommendations for special education teacher preparation programmes. Accordingly, three hypotheses are tested: H1 - practice-oriented training is positively related to professional practice experience; H2 - professional practice experience is positively related to the level of reflection; H3 - reflection is positively related to the methodological competence of future special education teachers.

In the international literature, many studies have been conducted on the theoretical foundations of the practice-oriented learning system, the role of practical learning in the training of special educators, the importance of professional practice and reflection, the scientific structure of methodological competence, as well as the insufficient study of the aspects presented as the object of research are comprehensively considered.

The theory of practice-oriented learning (experiential learning) prioritizes students' experience in the educational process. The experiential learning model of Kolb [6] provides a unique opportunity to strengthen the connection between the presentation and application of information during the learning process. The theory of experiential learning is based on teacher training, practical work, and reflection. That is, it affects the development of the necessary personal and

pedagogical skills [7]. Experiential learning, in addition, requires students' active participation and the development of thinking and problem-solving abilities [8].

Today, given social, cultural, and academic developments, the role of practical training in the preparation of special education teachers is unique. Practical experience is necessary to familiarize oneself with the features of special education. Because it helps future teachers understand children's diverse needs and develop their professional skills and abilities. Practical training prepares special education teachers to work effectively in professional settings. This strengthens teachers' methodological competence. For example, research has shown that practical training is an effective educational strategy and increases the demand for future teachers' work [9].

Professional practice requires specialized training to enhance teachers' and students' experience in the educational process. Practical experience provides an opportunity to improve the methodological competence of future teachers. It provides a comprehensive system for assessing students' knowledge and achievements [10]. Through professional practice, special education teachers can practically implement the principles of inclusion in special education. This helps to strengthen their reflective skills and increases their desire for professional development [11].

Reflection plays an important role in professional and methodological development, as it allows teachers to deeply analyze their actions, decisions, and experiences. Research has shown that reflection contributes to teachers' personal and professional development, as they can learn from their experiences and apply them in future teaching [12]. Reflection also helps to increase the effectiveness of special education teachers in inclusive education. Because they update their practices to take into account learners' needs [13]. Methodological competence is a key element of future teachers' professional achievements. It includes aspects such as pedagogical knowledge and experience, communication skills, reflective abilities, and problem-solving. The structure of methodological competence comprises various components, and their development is the most important aspect of the training of special education teachers. According to research, methodological competence increases teachers' involvement in the learning process, thereby improving the quality of education [14]. At this point, there are still significant contradictions and insufficiently studied works in the international literature on systematic research on the training of special education teachers. This is due to the lack of empirical space to assess the effectiveness of practical training and, specifically, to study the impact of professional practice [15]. In addition, the practical results of reflection and methodological competence should be studied in the context of individual teaching practices.

Since the key notions used in this study are closely interrelated, they require clear conceptual differentiation. Professional competence is understood

here as the broadest category: the whole system of knowledge, skills, values and personal qualities that enables a teacher to perform professional functions. Methodological competence is treated as a narrower, operational component of professional competence: the ability to set instructional aims, select, design, and adapt teaching and correctional methods for learners with special educational needs, evaluate outcomes, and justify these methodological decisions. Practice-oriented training is defined at the curriculum level: it is a way of organizing the educational process in which theoretical content is systematically mastered through authentic professional tasks, the modelling of professional situations, and regular mentor feedback. Professional practice experience, by contrast, is defined at the student level: it is the accumulated experience of relatively independent professional activity in real educational settings during teaching practice. Reflection and self-analysis denote the conscious analysis of one's pedagogical actions, the identification of one's errors, and the planning of ways to correct them. In the model tested here, therefore, practice-oriented training functions as a curricular condition, professional practice experience and reflection as mediating personal processes, and methodological competence as the resulting outcome. Each of the four constructs was operationalized through its own set of four indicators (Table 2), preventing conceptual overlap between them.

Recent international research supports this line of reasoning. Studies of practice-based teacher education show that the components of the practicum that involve independent application of knowledge and structured mentor feedback contribute most strongly to future teachers' readiness for inclusive practice. Systematic reviews of reflection during field experiences indicate, in turn, that reflection does not develop spontaneously but only when it is explicitly structured and supported within the programme. Research on preparation for inclusive education also confirms that teachers' practical experience is among the strongest predictors of their professional beliefs and readiness to work with learners with special educational needs. At the same time, empirically validated models describing how these components are linked in special education teacher training remain scarce, and the present study addresses this gap.

The hypotheses of this study are based on the integration of components of professional practice and reflection, thereby increasing the importance of practice-oriented training in the formation of methodological competence among future special education teachers (H1, H2, H3). The results obtained contribute to a deeper understanding of the role of practical training, the importance of professional practice, and the impact of reflection, and have a positive impact on the professional development of future special education teachers. Therefore, the data collected during the study are important for demonstrating a systematic approach to improving practical-oriented training and developing methodological competence.

Materials and methods

The study employed a quantitative research design and aimed to provide a comprehensive empirical analysis of the factors influencing the development of methodological competence among future special education teachers. During the study, data were collected from future special education teachers studying at the Abai Kazakh National Pedagogical University using a questionnaire. The study sample comprised 364 respondents. This indicator is sufficient for the PLS-SEM method and corresponds to the recommended sample size. Partial Least Squares Structural Equation Modeling was used to analyze the collected data, and the calculations were performed in SmartPLS. This method allows you to assess causal relationships among variables in complex structural models and to evaluate the quality of reflective measurement models.

The data collection instrument was a structured questionnaire the authors developed based on the four theoretical constructs described above, with item content informed by previously published work on practice-based teacher education and reflective practice. Items were formulated separately for each construct so each construct would be measured by its own set of indicators and conceptual overlap between constructs would be avoided. The final instrument contains 16 items, four per construct (Table 2). All items are worded as first-person statements about the respondent's own learning, practical activity and reflective work, and all are answered on a five-point Likert scale (1 – "strongly disagree", 5 – "strongly agree"). Since the instrument was newly constructed for the present study, its psychometric quality was not assumed but assessed empirically on the full sample: indicator reliability through the outer loadings (Table 3), internal consistency through Cronbach's Alpha and composite reliability, convergent validity through the average variance extracted (Table 4), and discriminant validity through the HTMT criterion (Table 5). The outcome of this assessment is reported in the Results section.

Participants were selected by non-probability purposive sampling. The target population consisted of students enrolled in the special pedagogy educational programmes at Abai Kazakh National Pedagogical University who had completed at least one period of professional (pedagogical) practice, since prior practical experience was necessary to answer the items on professional practice and reflection. Students meeting this criterion were invited to complete the questionnaire; 364 usable responses were obtained and were retained for analysis after screening for missing values and invariant response patterns. Table 1 presents the sample's demographic composition. Participation was voluntary and anonymous; respondents were informed of the study's purpose and their right to withdraw at any stage, and no personal identifying data were collected.

PLS-SEM was chosen because the study is exploratory and prediction-oriented, the model includes several sequentially mediating constructs, and the

method does not require the assumption of multivariate normality. The analysis followed the two-stage procedure recommended for variance-based structural equation modelling: the reflective measurement model was assessed first (indicator loadings, Cronbach's Alpha, composite reliability, average variance extracted and the HTMT criterion of discriminant validity), and only then was the structural model estimated. The path coefficients and R^2 values were obtained using the PLS algorithm in SmartPLS.

Table 1. Demographic characteristics of study participants (N=364)

Variable	Category	Number	Share (%)
Gender	Female	284	78,0
	Male	80	22,0
Age	18–20	186	51,1
	21–24	178	48,9
Grade	2	80	22,0
	3	124	34,1
	4	116	31,9
	Master's degree	44	12,0

Table 1 presents the demographic characteristics of the respondents who participated in the study. A total of 364 students participated in the study, the majority of whom were girls. The age profile and educational backgrounds of the respondents indicate that they span different stages of the system for training future special education teachers. At the same time, since all the respondents were recruited from a single university, the sample cannot be regarded as statistically representative of all future special education teachers in the country. Therefore, generalize the findings with caution and interpret them as analytical rather than statistical generalizations.

Table 2. List of survey constructs and indicators used in the study

Construct	**Indicator**	**Question content**
Practice-Oriented Learning	PBO1	Practical tasks based on real professional situations were used during the learning process
	PBO2	Theoretical content was reinforced through practical activities
	PBO3	Tasks aimed at making methodological decisions were performed during practice
	PBO4	Systematic feedback from instructors or mentors was provided during the learning process
Professional Practice Experience	PRA1	I independently conducted correctional/teaching sessions during practice
	PRA2	The content of the practice corresponded to my future professional activities

	PRA3	I worked with methodological documentation (lesson plans, programs) during practice
	PRA4	Practice contributed to the development of my methodological skills
Reflection and Self-Analysis	REF1	I systematically analyzed my actions after practical activities
	REF2	I identified my mistakes and planned ways to correct them
	REF3	I used feedback from instructors or mentors for my professional development
	REF4	I can justify and explain my methodological decisions
Methodological Competence	AQ1	I can methodologically plan the objectives and content of a lesson (correctional session)
	AQ2	I can select appropriate teaching methods for learners with special educational needs
	AQ3	I can adapt teaching methods based on diagnostic results
	AQ4	I can analyze my methodological activities and identify ways to improve them

A structured questionnaire was used as a data collection tool in the study. As shown in Table 2, each construct was measured by four indicators, which fully meet the requirements for using the PLS-SEM method.

All survey questions were designed to assess the experience, methodological actions, and reflective skills of the participating respondents during the learning and practice process. The questionnaire statements were systematically constructed to allow comprehensive measurement of the professional training of future special educators.

The answers were measured on a 5-point Likert scale (1 – «strongly disagree», 5 – «strongly agree»). All constructs were treated as reflective measurement model indicators, and the PLS-SEM method in SmartPLS was used to analyze the data.

Results

The results obtained are presented as the analysis of factors influencing the development of methodological competence among future special education teachers. The analysis of the collected data was conducted in SmartPLS using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). First, the measurement model's reliability and validity were assessed, and then the hypotheses derived from the structural model were tested in the program. The results of the study confirm the theoretical validity of the research model and empirically demonstrate the importance of practice-oriented training in preparing future special education teachers.

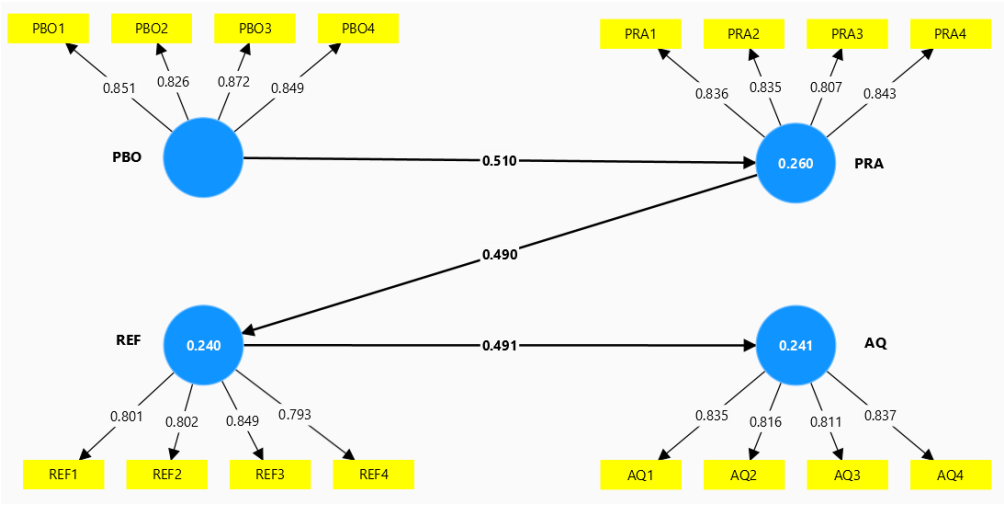


Figure 1 - PLS-SEM model showing the impact of practice-oriented training on the methodological competence of future special education teachers

Figure 1 above presents a structural model that demonstrates the impact of practice-oriented training on the methodological competence of future special education teachers. The results of the study show that practice-oriented training has a significant positive impact on professional practice experience (β = 0.510). This indicates the importance of practical training elements in improving students' professional preparation.

Also, professional practice experience has a positive impact on the level of reflection (β=0.490), and reflection, in turn, has a significant impact on the formation of methodological competence of future special education teachers (β=0.491). The results reveal the mediating role of professional practice and reflection in the process of practice-oriented training.

The R^2 indicators characterizing the explanatory power of the developed model showed that they explain 26.0% of professional practice experience, 24.0% of reflection, and 24.1% of methodological competence. These values are considered satisfactory for empirical research in the fields of pedagogy and the social sciences. In general, the results of the study indicate that practice-oriented training effectively develops the methodological competence of future special educators, not directly, but through professional practice experience and reflection.

Table 3. Indicator loadings of the measurement model (Outer Loadings)

Construct	Indicator	Load value
	PBO1	0,851
	PBO2	0,826
	PBO2	0,826

	PBO3	0,872
	PBO4	0,849
Professional Practice Experience	PRA1	0,836
	PRA2	0,835
	PRA3	0,807
	PRA4	0,843
Reflection and Self-Analysis	REF1	0,801
	REF2	0,802
	REF3	0,849
	REF4	0,793
Methodological Competence	AQ1	0,835
	AQ2	0,816
	AQ3	0,811
	AQ4	0,837

Table 3 shows the external loadings of all indicators in the measurement model. The loading values of all indicators are above the recommended threshold of 0.70 and range from 0.793 to 0.872. These indicators accurately and reliably measure the corresponding latent variables. Thus, the indicator reliability of the measurement model has been comprehensively studied and fully ensured.

Table 4. Indicators of construct reliability and convergent validity

Construct	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
PBO	0,872	0,912	0,722
PRA	0,850	0,899	0,690
REF	0,827	0,885	0,658
AQ	0,844	0,895	0,681

Table 4 shows the internal consistency and convergent validity of the constructs in the research model. Cronbach's Alpha ranges from 0.827 to 0.872 and composite reliability from 0.885 to 0.912, so that both indicators exceed the recommended threshold of 0.70 for all four constructs. The AVE values range from 0.658 to 0.722 and thus exceed the threshold of 0.50, which means that each construct explains more than half of the variance of its own indicators [20]. These results confirm that the measurement model is reliable and convergently valid.

Table 5. Results of discriminant validity assessment (HTMT criterion)

Construct	PBO	PRA	REF	AQ
PBO	—			
PRA	0,591	—		
REF	0,330	0,578	—	
AQ	0,448	0,530	0,584	—

Table 5 presents the results of the discriminant validity assessment of the constructs in the study. All HTMT values do not exceed the recommended threshold of 0.85. This proves that each construct in the research model is empirically distinguishable from the others. Therefore, discriminant validity was fully ensured.

Table 6. Structural Model Correlation Results (Path Coefficients)

Connection	β coefficient
PBO → PRA	0,510
PRA → REF	0,490
REF → AQ	0,491

Table 6 presents the results of testing the hypotheses according to the structural model. Practically-oriented training has a significant positive effect on professional practice experience (β = 0.510). It was found that professional practice experience has a significant effect on the level of reflection (β=0.490), and reflection plays an important role in the formation of methodological competence of future special educators (β=0.491).

Table 7. Results of the explanatory power of the structural model (R^2)

Construct	R^2
PRA	0,260
REF	0,240
AQ	0,241

Table 7 above shows the level of explanation of the dependent variables of the structural model. According to the results, the model indicates 26.0% of professional practice experience, 24.0% of reflection, and 24.1% of methodological competence. These indicators are considered satisfactory for empirical research in the fields of pedagogy and social sciences in practice. In general, the results confirmed that practice-oriented training plays an important role in the development of methodological competence among future special education teachers. It was clearly established that this effect is not direct, but rather through professional practice experience and reflection. The results of the study indicate the importance of systematically integrating practical training and reflection into the training of special education teachers.

Discussion

The purpose of the study was to conduct a comprehensive empirical analysis of the impact of practice-oriented training on the formation of methodological competence of future special education teachers. The results confirmed the theoretical conclusions of the research model and showed

that practice-oriented training plays an important role in the development of methodological competence. The study found that practice-oriented training has a significant positive effect on professional practice experience (β = 0.510). The results indicate that combining theoretical knowledge with practical experience during training for future special education teachers increases their professional readiness. Practical tasks, modeling of professional situations, and participation in specific corrective work increase students' readiness for professional activity. This conclusion is consistent with the results of international studies that prioritize practical training in pedagogical education. It was also found that professional practice experience has a significant positive effect on the level of reflection (β = 0.490). This result shows that it is important for students to consciously analyze and evaluate the knowledge and skills they acquire during professional practice. Reflection provides an opportunity not only to gain practical experience but also to deeply understand and reflect on it professionally. In this context, the study's results clearly demonstrate that reflection is an integral part of the professional development of future special education teachers.

The impact of reflection on methodological competence was also strong (β=0.491). This indicator indicates that through reflection, future special education teachers can evaluate their methodological actions and realistically identify ways to improve them. Reflection affects the development of students' methodological decision-making skills, adapts the learning process, and takes into account students' individual characteristics. Therefore, reflection is considered a key connecting factor in the formation of methodological competence.

The R^2 indicators characterizing the explanatory power of the constructed model showed that the research model explains 26.0% of professional practice experience, 24.0% of reflection, and 24.1% of methodological competence. These values are considered satisfactory for empirical research in the fields of pedagogy and the social sciences. These indicators indicate that practice-oriented training makes a significant contribution to the formation of methodological competence of future special education teachers.

In general, the study's results show that practice-oriented training develops the methodological competence of future special education teachers not directly, but through professional practice and reflection. This indicates the importance of systematically organizing practical training and purposefully integrating reflective activities into the training of special education teachers. The results will provide a scientific basis for improving special education teacher training programs at higher education institutions in the country.

The limits of interpretation should also be stated explicitly. First, the design of the study is cross-sectional, so the directions of the relationships were set theoretically rather than established empirically; based on these data, a reverse or reciprocal relationship - for example, between reflection and methodological

competence - cannot be excluded. Second, all constructs were measured by self-report, which may introduce common method bias and a subjective assessment of one's own methodological competence. Third, all the respondents study at one university, which restricts the transferability of the findings to other institutions and national contexts. These limitations do not call the identified relationships into question, but they do define the boundaries within which the results should be read.

Conclusion

This research work aimed at a comprehensive empirical analysis of the impact of practice-oriented training on the development of methodological competence among future special education teachers. The obtained research results clearly demonstrated that practice-oriented training is an important pedagogical approach in the professional training of future special education teachers.

The results of the study using the PLS-SEM method showed that practice-oriented training has a positive effect on professional practice experience. It turned out that professional practice experience, in turn, contributes to the development of reflective actions, and reflection plays a decisive role in the formation of methodological competence of future special education teachers. Thus, the research substantiated that practice-oriented training does not directly affect methodological competence, but rather does so through professional practice experience and reflection.

The explanatory power of the research model was assessed as satisfactory for empirical research in the field of pedagogy and social sciences. These results demonstrate the importance of strengthening practical training, systematizing the content of professional practice, and purposefully organizing reflective activities during the training of future special education teachers.

The practical significance of the research results is closely related to improving special education teacher training programs in higher education institutions. The systematic introduction of practically-oriented training elements into the educational process, creating conditions for students to make methodological decisions during professional practice, and organizing reflective work provide a unique opportunity to improve the professional training of future special education teachers.

This study also has certain limitations. Since the study is based on one-time data, it is recommended to use longitudinal research methods in future studies. In addition, it is important to expand the research model in the future and study the influence of other factors (for example, teacher professional support, learning environment, or digital technologies) on methodological competence. In addition, the fact that the sample was drawn from a single university and that

all the constructs were measured by self-report limits the generalisability of the findings; replicating the model in several universities and combining self-report with an external assessment of methodological competence (for example, expert evaluation of lesson plans and of observed lessons) would considerably strengthen the evidence.

In conclusion, the results of the study scientifically demonstrate the effectiveness of practice-oriented training in developing the methodological competence of future special education teachers and make a significant contribution to improving theory and practice in the field of special education teacher training.

REFERENCES

[1] Usman H., Yarmi G., Sarifah I., Hasanah U., Wardhani P., Sari W. et al. Explore the Needs of Competency Development Model for Prospective Elementary School Teachers Based on Knowledge Management System in Indonesia // Revista de Gestão Social e Ambiental. – 2024. – Vol. 18, No. 1. – Article e06206. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n1-148

[2] Azis E., Toyyibah T. Pre-Service English Teachers' Readiness to Develop Digitalized Authentic Materials with Islamic Values // Premise Journal of English Education. – 2023. – Vol. 12, No. 1. – P. 275. https://doi.org/10.24127/pj.v12i1.6588

[3] Setyaningsih D., Handasah R., Mamma A., Krobo A., Olua E., Iryouw V. Fostering Eco-literacy and Naturalistic Intelligence through Environmentally Based Education in Coastal Preschool // JPUD – Jurnal Pendidikan Usia Dini. – 2024. – Vol. 18, No. 1. – P. 251-269. https://doi.org/10.21009/jpud.181.18

[4] Diana D., Tasu'ah N., Zulfikasari S., Martika T. ECE Teachers' Roles of Developing Numeracy Literacy in Special Needs Children // JPUD – Jurnal Pendidikan Usia Dini. – 2023. – Vol. 17, No. 2. – P. 267-283. https://doi.org/10.21009/jpud.172.06

[5] Lisa A., Faridi A., Bharati D., Saleh M. A TPACK-in Practice Model for Enhancing EFL Students' Readiness to Teach with Ed-Tech Apps // International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM). – 2021. – Vol. 15, No. 17. – P. 156. https://doi.org/10.3991/ijim.v15i17.23465

[6] Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. - Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984. - 256 p.

[7] Amaliah A., Clorion F., Pasaribu G. Importance of Mastering Teacher Pedagogical Competence in Improving the Quality of Education // PEBSAS. – 2024. – Vol. 2, No. 1. – P. 29-37. https://doi.org/10.61721/pebsas.v2i1.346

[8] Bilyalov D., Movkebayeva Z., Duzelbayeva A., Khamitova D. Assessment by the Pedagogical Community of Inclusive Competencies of Special Teachers // Pedagogy and Psychology. – 2023. – Vol. 56, No. 3. https://doi.org/10.51889/2960-1649.2023.15.3.009

[9] Rochyadi E., Wulandari R. Project Work Model of Lectures in the Department of Special Needs Education // Proceedings of Indoeduc. – 2018. -

Access mode: https://doi.org/10.2991/indoeduc-18.2018.60 [Date of access: 12.12.2025].

[10] Zhansulu S., Batima T., Temirov K., Shalgynbayeva K., Shamurat O., Mukhamedzhanov B. Supporting Children with Special Educational Needs as a Socio-Pedagogical Problem // Cypriot Journal of Educational Sciences. – 2022. – Vol. 17, No. 7. – P. 2262-2273. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i7.7692

[11] Ranta S., Kangas J., Harju-Luukkainen H., Ukkonen-Mikkola T., Neitola M., Kinos J. et al. Teachers' Pedagogical Competence in Finnish Early Childhood Education: A Narrative Literature Review // Education Sciences. – 2023. – Vol. 13, No. 8. – Article 791. https://doi.org/10.3390/educsci13080791

[12] Hasbiyallah H., Munadi M., Nurulhaq D. Character Education Model for High School Students during the Pandemic in Terms of Pedagogic Competence and Teacher Personality // International Journal of Instruction. – 2023. – Vol. 16, No. 2. – P. 1077-1094. https://doi.org/10.29333/iji.2023.16257a

[13] Yusuf M., Sari E. Self-Evaluation of Special Education Teacher Competence in Inclusive School in Indonesia. – 2017. - Access mode: https://doi.org/10.2991/ictte-17.2017.13 [Date of access: 12.12.2025].

[14] Abildina S. Pedagogical Conditions for the Formation of Special Competencies of Future Primary School Teachers on the Basis of the Project Method // Pedagogical Bulletin of Kazakhstan. – 2023. – No. 1. – P. 19-29. https://doi.org/10.52301/1991-0614-2022-4-19-29

[15] Burlakova I., Bogatyreva S., Pavlova O. Ways to Form a Teacher's Professionalism // SHS Web of Conferences. – 2020. – Vol. 87. – Article 00107. https://doi.org/10.1051/shsconf/20208700107

ПРАКТИКАЛЫҚ-БАҒЫТТАЛҒАН ДАЯРЛАУ ҮДЕРІСІНДЕ БОЛАШАҚ АРНАЙЫ БІЛІМ БЕРУ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Сүлеймен Ә.Қ.[1], Бекмуратова Г.Т.[2], Мамытбаева Ж.А.[3], Қамытбек А.Н.[4]
*[1,2]Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
[3,4]Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл зерттеу жұмысы практикалық-бағытталған оқытудың болашақ арнайы педагогтардың әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудағы ықпалын эмпирикалық тұрғыда талдауға негізделген. Бүгінгі таңдағы инклюзивті білім беру жағдайында болашақ арнайы педагогтардың кәсіби даярлығы мен әдістемелік құзыреттілігін дамыту өзекті мәселелердің бірі болып саналады. Сондықтан зерттеуде практикалық-бағытталған оқыту, кәсіби практика тәжірибесі және рефлексия арасындағы өзара байланыс қарастырылды. Зерттеудің деректері Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінде білім алып жатқан 364 болашақ арнайы педагогтан сауалнама арқылы жинақталды. Алынған деректерді талдау үшін SmartPLS бағдарламасында Partial Least Squares Structural

Equation Modeling (PLS-SEM) әдісі пайдаланылды. Құрастырылған сауалнама төрт негізгі латентті конструктты қамтыды. Олар: практикалық-бағытталған оқыту, кәсіби практика тәжірибесі, рефлексия және өзіндік талдау, болашақ арнайы педагогтардың әдістемелік құзыреттілігі.

Зерттеудің нәтижелері практикалық-бағытталған оқытудың кәсіби практика тәжірибесіне айтарлықтай оң әсер ететінін көрсетті (β=0.510). Сондай-ақ, кәсіби практика тәжірибесі рефлексия деңгейіне оң ықпал етті (β=0.490). Ал рефлексия болашақ арнайы педагогтардың әдістемелік құзыреттілігін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратыны белгілі болды (β=0.491). Құрылымдық модельдің түсіндіру қабілеті кәсіби практика тәжірибесінің 26,0%-ын, рефлексияның 24,0%-ын және әдістемелік құзыреттіліктің 24,1%-ын түсіндіретінін анықтады.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер практикалық-бағытталған оқытудың болашақ арнайы педагогтардың әдістемелік құзыреттілігін тікелей емес, кәсіби практика тәжірибесі мен рефлексия арқылы тиімді түрде қалыптастыратынын көрсетеді. Зерттеудің нәтижелері арнайы педагогтарды даярлау үдерісінде практикалық оқыту мен рефлексиялық әрекеттерді жүйелі түрде ұйымдастырудың маңыздылығын көрсетіп, педагогикалық білім беру бағдарламаларын жетілдіруге ғылыми негіз болады.

Тірек сөздер: арнайы педагог, практикалық оқыту, әдістемелік құзырет, кәсіби практика, рефлексия және өзіндік талдау, инклюзивті білім беру, PLS-SEM, SmartPLS бағдарламасы

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ

*Сулеймен А.К.[1], Бекмуратова Г.Т.[2], Мамытбаева Ж.А.[3], Камытбек А.Н.[4]
*[1,2]Казахский Национальный педагогический университет им. Абая
Алматы, Казахстан
[3,4]Южно-Казахстанский педагогический университет им. У.Жанибекова
Шымкент, Казакстан

Аннотация. Данная исследовательская работа основана на эмпирическом анализе влияния практико-ориентированной подготовки на формирование методической компетентности будущих учителей специального образования. В современном инклюзивном образовании развитие профессиональной подготовки и методической компетентности будущих учителей специального образования является одним из наиболее актуальных вопросов. Поэтому в исследовании изучалась взаимосвязь между практико-ориентированной подготовкой, опытом профессиональной практики и рефлексией. Данные для исследования были собраны путем опроса 364 будущих учителей специального образования, обучающихся в Казахском национальном педагогическом университете имени Абая.

Для анализа полученных данных использовался метод структурного моделирования методом частичных наименьших квадратов (PLS-SEM) в программе SmartPLS. Анкета включала четыре основных латентных конструкта: практико-ориентированная подготовка, опыт профессиональной практики, рефлексия и самоанализ, а также методическая компетентность будущих учителей специального образования.

Результаты исследования показали, что практико-ориентированная подготовка оказывает значительное положительное влияние на опыт профессиональной практики (β=0,510). Кроме того, опыт профессиональной практики оказал положительное влияние на уровень рефлексии (β=0,490). Выяснилось, что рефлексия играет важную роль в формировании методической компетентности будущих учителей специального образования (β=0,491). Было установлено, что объясняющая сила структурной модели объясняет 26,0% опыта профессиональной практики, 24,0% рефлексии и 24,1% методической компетентности.

Результаты исследования показывают, что практико-ориентированная подготовка эффективно формирует методическую компетентность будущих учителей специального образования не напрямую, а через опыт профессиональной практики и рефлексию. Результаты исследования демонстрируют важность систематической организации практической подготовки и рефлексивных мероприятий в процессе подготовки учителей специального образования и служат научной основой для совершенствования программ педагогического образования.

Ключевые слова: учитель специального образования, практическая подготовка, методическая компетентность, профессиональная практика, рефлексия и самоанализ, инклюзивное образование, PLS-SEM, программа SmartPLS

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 06.02.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Suleimen Assel – Kazakh National Pedagogical University named after Abai. 8D011901 – Doctoral student in Special pedagogy. (Almaty, Kazakhstan. e-mail: asel.s_02@bk.ru) ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0823-6322

Bekmuratova Gulzhanar – Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Department of General and Applied Psychology, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor. (Almaty, Kazakhstan. email: ranajlug@mail.ru). ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3575-9650 Scopus Author ID ID: 2s2.0-85136790855

Mamytbayeva Zhanat Doctor of Philosophy – (PhD), South Kazakhstan Pedagogical University named after O.Zhanibekov. (Shymkent, Kazakhstan.

email:zhanat02014@mail.ru). ORCID:0000-0003-3216-2066 Scopus Author ID 57766166100

Kamytbek Aruzhan –South Kazakhstan Pedagogical University named after Ө.Жәнібеков, department of «Pedagogy of preschool education and training», teacher . (Shymkent, Kazakhstan.email:arukamytbek.1@gmail.com)

Авторлар туралы мәлімет:

Сүлеймен Әсел Қалтайқызы – Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, 8D01901-«Арнайы педагогика мамандарын даярлау» білім беру бағдарламасының докторанты. (Алматы қ., Қазақстан. e-mail: asel.s_02@bk.ru)

Бекмуратова Гүлжанар Тоғызбаевна – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Жалпы және қолданбалы психология қафедрасы, психология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а. (Алматы қ., Қазақстан. e-mail: ranajlug@mail.ru)

Мамытбаева Жанат Абдиманаповна – философия докторы (PhD), аға оқытушы Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті. (Шымкент қ., Қазақстан. e-mail: zhanat02014@mail.ru)

Қамытбек Аружан Нұрланқызы – Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, «Мектепке дейінгі тәрбиелеу және оқыту педагогика» кафедрасы, оқытушы. (Шымкент қ., Қазақстан. e-mail:arukamytbek.1@gmail.com)

Информация об авторах:

Сулеймен Асель Калтаевна – Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, Докторант образовательной программы 8D01901 — «Подготовка специалистов по специальной педагогике». (Алматы, Казахстан. e-mail: asel.s_02@bk.ru)

https://orcid.org/0009-0004-0823-6322

Бекмуратова Гульжанар Тогызбаевна – Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, Кафедра общей и прикладной психологии, кандидат психологических наук, ассоцированный профессор. (Алматы, Казахстан. e-mail: ranajlug@mail.ru) ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3575-9650 Scopus Author ID ID: 2s2.0-85136790855

Мамытбаева Жанат Абдиманаповна – PhD., старший преподаватель Южно-Казахстанского педагогического университета имени У.Жанибекова, (г. Шымкент, Казакстан, . e-mail:zhanat02014@mail.ru.) ORCID: 0000-0003-3216-2066 Scopus Author ID 57766166100

Камытбек Аружан Нурлановна – Южно-Казахстанский педагогический университет им. Ө.Жәнібеков, кафедра «Педагогика дошкольного воспитания и обучения», преподаватель. (г. Шымкент, Казакстан, . e-mail: arukamytbek.1@gmail.com)

УДК 378.172:796.4
МРНТИ 77.03.17
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.033

УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

*Абугалиев Б.Н.[1], Абишев Ж.Б.[2]
*[1,2]Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Аннотация. Актуальность исследования связана с необходимостью повысить уровень общей физической и профессионально-прикладной подготовленности будущих учителей начальных классов в условиях усиливающихся психоэмоциональных и статико-динамических нагрузок педагогического труда, а также с потребностью целенаправленного внедрения здоровьесберегающих технологий в систему высшего педагогического образования и практику подготовки педагогических кадров. Цель статьи – теоретически обосновать и экспериментально проверить условия и специфику использования фитнес-технологий в образовательном процессе подготовки будущих учителей начальной школы. Методологическая база исследования включает анализ научно-педагогических работ, систематизацию подходов к классификации фитнес-технологий, педагогическое наблюдение, анкетирование, квазиэкспериментальный дизайн типа «до–после» с наличием контрольной группы, а также тестирование динамики показателей физической подготовленности и профессионально-прикладной готовности студентов в ходе учебного цикла. В результате работы выделен комплекс условий, обеспечивающих эффективность применения фитнес-технологий (организационно-педагогические, материально-технические, кадровые, дидактические, методические и мотивационно-ценностные), и упорядочены основные разновидности фитнес-технологий, используемых при подготовке будущих учителей начальных классов. Экспериментальные данные показали более заметный прирост показателей физической подготовленности студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной, а также повышение уровня их профессионально-прикладной готовности к работе в начальной школе. Сделан вывод о том, что научно и методически продуманное внедрение фитнес-технологий при соблюдении обозначенного комплекса условий способствует развитию физической работоспособности, повышению устойчивости к утомлению и формированию у будущих учителей начальных классов готовности к реализации здоровьесберегающих практик в профессиональной деятельности и школьной образовательной среде.

Ключевые слова: фитнес-технологии, учителя начальных классов, педагогическое образование, здоровье сберегающие технологии, профессионально-прикладная готовность, образовательный процесс, мотивация, физическая активность

Введение

В условиях обновления системы высшего педагогического образования усиливается роль комплексной физической и профессионально-прикладной подготовки будущих учителей начальных классов. Педагог начальной школы действует в ситуации постоянного эмоционального напряжения, продолжительного статического положения, необходимости сохранять работоспособность в течение всего учебного дня, одновременно решая учебные, воспитательные и задачи, связанные с охраной здоровья учащихся. В этой связи физическая подготовленность будущего учителя понимается не только как фактор сохранения его собственного здоровья, но и как значимый элемент профессиональной компетентности, обеспечивающий устойчивость к специфическим нагрузкам педагогического труда и позволяющий быть для младших школьников личным примером ведения здорового образа жизни.

В современных условиях приоритеты педагогического образования связаны с активным внедрением здоровьесберегающих технологий, ориентированных на всестороннее развитие личности студентов, усиление их мотивации к занятиям физическими упражнениями и становление устойчивой культуры здоровья. Важное место среди таких средств занимают фитнес-технологии, характеризующиеся разнообразием форм, гибкостью использования, практической направленностью и возможностью индивидуально дозировать нагрузку. Включение фитнес-технологий в образовательный процесс подготовки будущих учителей начальных классов позволяет учитывать возрастные, функциональные и профессиональные особенности студентов, повышать их заинтересованность в занятиях физической культурой и содействовать формированию устойчивой привычки к регулярной двигательной активности.

При том, что фитнес-технологии обладают существенным потенциалом, их использование в высшем педагогическом образовании часто ограничивается разовыми и несистемными формами работы. Наблюдается разрыв между реальной потребностью в повышении уровня физической и профессионально-прикладной подготовленности будущих учителей начальных классов и недостаточной проработанностью организационно-педагогических условий и методических схем их включения в учебный процесс. Дополнительной проблемой выступает то, что при выборе и конструировании фитнес-программ специфика труда учителя начальной школы учитывается лишь частично.

Целью исследования является теоретическое обоснование и экспериментальная проверка условий и специфики использования фитнес-технологий в процессе профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

Для реализации поставленной цели предполагается решить ряд взаимосвязанных задач:

– провести анализ научно-педагогических источников, посвящённых использованию фитнес-технологий в профессиональной подготовке будущих учителей;

– уточнить и описать организационно-педагогические и методические условия, способствующие результативному внедрению фитнес-технологий в образовательный процесс;

– охарактеризовать особенности применения фитнес-технологий с учётом профессионально-прикладной направленности подготовки учителей начальных классов;

– в рамках педагогического эксперимента оценить влияние фитнес-технологий на изменения показателей физической подготовленности и профессиональной готовности студентов.

Гипотеза исследования состоит в том, что при целенаправленном включении фитнес-технологий в процесс подготовки будущих учителей начальных классов, с учётом особенностей их профессиональной деятельности, созданием необходимых организационно-педагогических условий и опорой на дифференцированный, личностно-ориентированный подход, можно добиться повышения уровня их физической и профессионально-прикладной подготовленности.

Материалы и методы

Исследование имеет прикладную направленность и ориентировано на теоретическое обоснование и опытно-экспериментальную проверку условий и особенностей использования фитнес-технологий в системе подготовки будущих учителей начальных классов. В качестве методологической базы выступили компетентностный и личностно-ориентированный подходы в профессиональном образовании, а также положения здоровьесберегающей педагогики и принципы научно обоснованного подбора и регламентации объёма и интенсивности физической нагрузки.

Эмпирический этап исследования был реализован в рамках учебного процесса педагогического факультета Карагандинского национального исследовательского университета имени академика Е.А. Букетова и академии «Болашак» (г. Караганда). В исследовании приняли участие 64 студента образовательной программы 6В01301 – «Педагогика и методика начального обучения». Экспериментальную группу (ЭГ) составили 32 студента, контрольную группу (КГ) – 32 студента. Возраст участников варьировал от 18 до 20 лет; средний возраст в ЭГ составил 19,1±0,7 года, в КГ – 19,0±0,8 года. По результатам медицинского допуска в ЭГ 27 студентов относились к основной медицинской группе и 5 – к подготовительной; в КГ соответственно 26 и 6 студентов. Студенты специальной медицинской группы в эксперимент не включались. Экспериментальная и контрольная группы были сопоставимы по возрасту и исходному уровню физической подготовленности. Распределение обучающихся по группам осуществлялось с учетом результатов констатирующей диагностики.

В работе была реализована квазиэкспериментальная схема типа «до–после» с участием контрольной группы. Эксперимент проводился поэтапно и включал три стадии:

• констатирующую – первичное обследование показателей физической

подготовленности и профессионально-прикладной готовности студентов, а также анкетирование, направленное на выявление мотивации к занятиям физической культурой;

• формирующую – внедрение учебной программы с использованием фитнес-технологий в ЭГ при сохранении традиционной организации занятий в КГ;

• контрольную – повторное тестирование и сопоставление динамики показателей в экспериментальной и контрольной группах.

В экспериментальной группе занятия по физическому воспитанию были организованы на основе сочетания аэробных, функциональных, силовых и координационно-оздоровительных фитнес-направлений (аэробика/low-impact, функциональный тренинг, упражнения на мышцы-стабилизаторы, стретчинг/мобилити, отдельные элементы пилатеса и др.) с обязательным включением восстановительных упражнений и средств самоконтроля. Содержание программы изначально соотносилось с профессионально-прикладными задачами: предупреждением утомления, укреплением мышечного корсета, формированием правильной осанки, развитием выносливости и освоением приёмов саморегуляции, значимых для будущей работы учителя начальных классов.

Построение нагрузки осуществлялось с опорой на принципы постепенности, доступности и индивидуального подхода; варьировались режимы по интенсивности и объёму, что позволило снизить вероятность перенапряжения и поддерживать устойчивую мотивацию студентов к участию в занятиях.

Для решения исследовательских задач был задействован комплекс взаимодополняющих методов:

• теоретические – изучение и обобщение научных источников, сопоставительный анализ, упорядочение подходов к классификации фитнес-технологий и к определению условий их применения;

• эмпирические – педагогическое наблюдение, анкетирование и опрос (в том числе выявление мотивационных установок), проведение педагогического эксперимента;

• контрольные испытания физической подготовленности – общая выносливость оценивалась по результату бега на 1000 м с фиксацией времени в секундах; силовая выносливость – по количеству подъемов туловища из положения лежа за 1 мин; гибкость – посредством теста «наклон вперед из положения сидя» с фиксацией результата в сантиметрах; координационные способности – по результату челночного бега 3×10 м, выраженному в секундах;

• оценка профессионально-прикладной готовности – использование диагностических шкал и чек-листов, позволяющих оценить работоспособность, устойчивость к утомлению, уровень саморегуляции и готовность студентов к внедрению здоровьесберегающих практик в будущей профессиональной деятельности.

Эффективность реализации экспериментальной программы оценивалась по ряду показателей:

• уровень физической подготовленности – изменения показателей общей и силовой выносливости, гибкости, координационных способностей;

• профессионально-прикладная готовность – умение поддерживать работоспособность, степень устойчивости к утомлению, сформированность навыков саморегуляции;

• мотивационно-ценностные характеристики – выраженность интереса к занятиям, готовность к самостоятельной двигательной активности, отношение к здоровью как к важному ресурсу профессиональной деятельности.

Эмпирические данные обрабатывались с использованием методов описательной статистики. Для количественных показателей рассчитывались среднее арифметическое значение (M) и стандартное отклонение (SD). Динамика физической подготовленности определялась путем сопоставления результатов констатирующего и контрольного этапов отдельно в экспериментальной и контрольной группах. Абсолютное изменение рассчитывалось как разность между итоговым и исходным значениями показателя ($\Delta = X_2 - X_1$), относительный прирост – по формуле $\Delta\% = (X_2 - X_1) / X_1 \times 100\%$. Для тестов, в которых уменьшение времени выполнения свидетельствовало об улучшении результата, динамика интерпретировалась с учетом направленности показателя.

Результаты и обсуждение

В работах по теории и методике физического воспитания фитнес-технологии трактуются как комплекс средств, методических подходов и форм организации двигательной активности, направленных на укрепление здоровья, развитие физических качеств и формирование устойчивого интереса к занятиям физической культурой [1; 2]. В отличие от традиционных форм физического воспитания, фитнес-технологии отличаются высокой степенью вариативности, широкими возможностями учета индивидуальных особенностей обучающихся и нацелены на практико-ориентированный результат [3].

В рамках образовательного процесса фитнес-технологии понимаются как инновационный элемент учебной деятельности, включаемый в систему профессиональной подготовки педагогов с учётом особенностей их будущей работы [4]. Их использование объединяет оздоровительные, развивающие и практико-ориентированные задачи, что способствует формированию у будущего учителя устойчивой физической культуры личности.

В педагогической и спортивно-оздоровительной литературе представлены разные подходы к классификации фитнес-технологий. В русле содержательного критерия, как правило, выделяют аэробные программы (степ-аэробика, танцевальные направления), силовые занятия (функциональный тренинг, работа с отягощениями), формы, акцентированные на развитии координации (пилатес, йога, стретчинг), а

также смешанные комплексы [5]. Если исходить из целевой направленности влияния, различают оздоровительные, коррекционно-профилактические и профессионально-прикладные фитнес-технологии [6]. В системе подготовки будущих педагогов преимущество отдаётся интегративным программам, ориентированным на развитие выносливости, формирование правильной осанки, улучшение координации движений и укрепление психоэмоциональной устойчивости, что особенно значимо для работы учителя начальных классов [7].

Педагогические возможности фитнес-технологий заключаются в том, что их применение позволяет одновременно решать учебные, воспитательные задачи, а также задачи, связанные с сохранением и укреплением здоровья обучающихся [8]. Интеграция таких технологий в систему подготовки будущих учителей способствует развитию профессионально важных качеств: высокой работоспособности, устойчивости к стрессу, навыков саморегуляции и ответственнého отношения к собственному здоровью [9].

Как показывают данные ряда исследований, использование фитнес-технологий оказывает выраженное влияние на мотивацию благодаря эмоциональной насыщенности занятий, разнообразию упражнений и возможности гибко регулировать нагрузку с учётом индивидуальных особенностей участников [10]. Это приобретает особую значимость при работе со студентами педагогических направлений, для которых нередко характерно снижение интереса к традиционным занятиям по физической культуре.

Кроме того, применение фитнес-технологий содействует реализации личностно-ориентированного и компетентностного подходов в образовательном процессе [11]. Студент педагогического профиля не только овладевает способами поддержания собственной физической формы, но и получает практический опыт включения фитнес-элементов в занятия с младшими школьниками. В этом случае фитнес-технологии рассматриваются как существенный ресурс формирования профессиональной готовности к организации здоровьесберегающих практик в начальной школе [12].

С физиологической точки зрения применение фитнес-технологий позволяет оптимально сочетать аэробные и анаэробные режимы работы, что положительно влияет на состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и опорно-двигательной систем [13]. Систематические фитнес-занятия улучшают общее функциональное состояние организма, уменьшают проявления гиподинамии и снижают вероятность развития профессионально обусловленных заболеваний, типичных для работы учителя.

Психолого-педагогический аспект использования фитнес-технологий связан прежде всего с их воздействием на эмоциональное состояние и умственную работоспособность студентов [14]. Исследования показывают, что двигательная активность, организованная в формате фитнес-программ, способствует снижению тревожности, повышению устойчивости и сосредоточенности внимания, а также формированию более позитивного отношения к учебному процессу. Подобный эффект имеет особое значение

в период профессионального становления будущих учителей.

Мотивационный компонент выражается в том, что у студентов формируется устойчивая потребность в движении и ответственное отношение к здоровому образу жизни. Применение фитнес-технологий способствует переходу от преимущественно внешних стимулов к внутренней мотивации, что рассматривается как ключевое условие длительного поддержания физической активности и профессионального долголетия педагога [15].

Результативность использования фитнес-технологий в подготовке будущих учителей начальных классов во многом определяется совокупностью взаимосвязанных условий, обеспечивающих их целенаправленное, системное и научно обоснованное внедрение. В литературе подчёркивается, что успех применения фитнес-технологий обусловлен не только особенностями их содержания, но и организационно-педагогическими, материально-техническими, кадровыми, а также дидактико-методическими предпосылками [8].

К важнейшим организационно-педагогическим условиям относится интеграция фитнес-технологий в образовательные программы подготовки будущих учителей начальных классов с учётом требований государственных стандартов и особенностей их профессиональной деятельности [11; 12]. Это обусловливает необходимость продуманного проектирования учебного процесса, взвешенного распределения учебной нагрузки и согласования теоретического и практического компонентов подготовки студентов.

Существенным условием выступает построение учебных занятий в русле здоровьесберегающей парадигмы образования, ориентированной на обеспечение безопасной и психологически благоприятной атмосферы [8]. Среди организационно-педагогических условий также выделяют применение различных форм проведения занятий (аудиторных, внеаудиторных, модульных), разумное сочетание групповых и индивидуальных видов работы, а также обязательный учет уровня физической подготовленности и состояния здоровья студентов [6].

Отдельные работы акцентируют роль административной поддержки вуза, выражающейся в разработке нормативно-методических материалов, поощрении инновационной активности преподавателей и регулярном отслеживании результатов внедрения фитнес-технологий [9].

Реализация фитнес-технологий требует соответствующей материально-технической обеспеченности: оборудованных учебно-спортивных залов, современного инвентаря и аппаратуры, отвечающих санитарно-гигиеническим и эргономическим нормам [3; 5]. Применение специализированного фитнес-оборудования (степ-платформ, гимнастических мячей, эспандеров, функциональных тренажёров) расширяет возможности по дозированию и варьированию физической нагрузки и усиливает практико-ориентированный характер учебных занятий.

Не менее важным выступает и кадровый ресурс учебного процесса. Преподаватель физической культуры должен владеть не только

базовыми знаниями по теории и методике физического воспитания, но и разбираться в фитнес-технологиях, основах физиологии, психологии и здоровьесберегающих образовательных подходов [1; 4]. В ряде исследований подчёркивается актуальность целенаправленного повышения квалификации педагогов и освоения ими современных фитнес-программ, адаптированных к задачам и особенностям педагогических профилей подготовки.

Дидактические и методические условия использования фитнес-технологий предполагают такой отбор содержания, методов и средств обучения, который соотносится с задачами профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов [6; 11]. При этом важным является воплощение личностно-ориентированного и компетентностного подходов: физические нагрузки адаптируются к индивидуальным особенностям студентов, а сами обучающиеся привлекаются к процессам самоконтроля, саморегуляции и оценки собственного физического состояния [10; 15].

Методическое сопровождение предполагает создание учебно-методических комплексов, рабочих программ занятий, а также диагностических материалов и критериев, с помощью которых оценивается результативность внедрения фитнес-технологий [3; 12]. При разработке методики акцент делается на сочетании оздоровительной и профессионально-прикладной направленности упражнений, что способствует формированию у студентов установки на использование элементов фитнеса в собственной педагогической деятельности в начальной школе [9; 14].

Таким образом, включение фитнес-технологий в систему подготовки будущих учителей начальных классов предполагает всесторонний учет организационно-педагогических, материально-технических, кадровых и дидактико-методических условий, структура и взаимосвязь которых отражены в таблице 1.

Таблицае 1. Структура и характеристика условий внедрения фитнес-технологий в подготовку учителей начальных классов

Группа условий	Содержание (что обеспечивает)	Механизмы реализации в вузе	Индикаторы/ критерии выполнения	Ожидаемый результат
Организационно-педагоги-ческие	Включение фитнес-технологий в ОП и КТП; преемственность теории и практики; безопасная, комфортная среда	Модуль «Фитнес-технологии» в дисциплине «Физическая культура»; регламентация нагрузки; диагностика и мониторинг; аудиторные и внеаудиторные занятия	Наличие рабочей программы и КТП; регулярность занятий; протоколы допуска и диагностики; доля студентов с индивидуали-зированными режимами	Системное внедрение; рост дисциплини-рованности и вовлечённости; снижение пропусков; повышение устойчивости к учебно-профессио-нальным нагрузкам

Материально-технические	Пространство и инвентарь для вариативных фитнес-занятий; соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований; дифференциация нагрузок	Оснащение залов (покрытие, вентиляция, аудио, зеркала); коврики, фитболы, степ-платформы, эспандеры, гантели; разметка зон; аптечка; при необходимости – пульсометры, трекеры	Инвентарные ведомости; соответствие нормам безопасности; обеспеченность инвентарём на группу; исправность и доступность оборудования; инструктаж по ТБ	Повышение качества и вариативности занятий; снижение травматизма; индивидуализация и контроль интенсивности нагрузки
Кадровые	Готовность преподавателя к применению фитнес-технологий; владение методикой дозирования нагрузки, основами физиологии и здоровьесбережения; поддержка мотивации студентов	Повышение квалификации и сертификация по фитнес-направлениям; методические семинары; единые критерии оценки; взаимодействие с психологом и медслужбой	Доля преподавателей, прошедших ПК; наличие авторских методических материалов; оценка качества занятий по анкетам; соблюдение методики дозирования и ТБ	Рост методической культуры; повышение эффективности и безопасности занятий; усиление мотивационной поддержки студентов
Дидактические	Соответствие целей и содержания фитнес-занятий компетентностной модели; направленность на развитие физической подготовленности и профессионально значимых качеств	Формулировка целевых компетенций и результатов; логика «цель – содержание – контроль»; профессионально-прикладные задачи (осанка, выносливость, профилактика утомления); дифференциация по уровню подготовленности	Карта компетенций; диагностические материалы; разноуровневые задания; согласованность форм контроля с заявленными результатами	Повышение физической и профессионально-прикладной подготовленности; формирование культуры здоровья будущего учителя
Методи-ческие	Наличие программ, комплексов упражнений, критериев оценки и алгоритмов дозирования; методика мотивации и самоконтроля; вариативность фитнес-направлений	Учебно-методический комплекс; конспекты и карты занятий; протоколы тестирования; дневники самоконтроля; использование самооценки и рефлексии; игровые, музыкальные, интервальные форматы	Наличие УМК и диагностического пакета; регулярный входной, промежуточный и итоговый контроль; фиксируемая динамика показателей; рост внутренней мотивации по анкетам	Положительная динамика физической подготовленности; рост учебной активности и саморегуляции; закрепление привычки к физической активности

Мотива-ци-онно-цен-ност-ные	Формирование устойчивой потребности в физической активности; переход от внешней мотивации к внутренней; принятие здоровья как профессионального ресурса	Выбор студентами фитнес-модулей; постановка личных целей; портфолио достижений; групповые формы поддержки; связь с профессиональными ситуациями учителя начальных классов]	Анкетирование мотивации; доля студентов с самостоятельной физической активностью; регулярность самоконтроля; рост удовлетворённости занятиями	Повышение вовлечённости и устойчивости поведения; формирование здоровьесберегающей позиции будущего учителя
Примечание: таблица составлена на основе источников [1; 3; 5–6; 8–16].				

Особенности использования фитнес-технологий в подготовке будущих учителей начальных классов определяются спецификой их профессиональной деятельности, а также особыми требованиями к уровню физической выносливости, эмоциональной устойчивости и готовности педагога организовывать здоровьесберегающие практики в школьных условиях. В ряде исследований отмечается, что результативность фитнес-технологий значительно повышается, если они носят профессионально-прикладной характер и включаются в образовательный процесс на основе продуманного и научно обоснованного методического подхода.

Подбор фитнес-технологий в системе подготовки будущих учителей начальных классов увязывается с особенностями их профессиональной деятельности: продолжительным пребыванием на ногах, выраженными статическими нагрузками на опорно-двигательный аппарат, высокой голосовой и эмоциональной нагрузкой. В этой связи предпочтение отдается направлениям фитнеса, способствующим развитию общей и специальной выносливости, формированию правильной осанки, укреплению мышечного корсета и снижению риска быстрого переутомления.

Данные казахстанских и зарубежных исследований показывают, что целесообразно опираться на оздоровительные и функциональные фитнес-технологии, характеризующиеся умеренной интенсивностью нагрузки и возможностью гибкой настройки под индивидуальный уровень физической подготовленности студентов [3; 5; 13]. При их выборе существенным выступает и педагогический аспект: предполагается, что в дальнейшем данные виды фитнес-технологий могут быть использованы учителем начальных классов при проведении динамических пауз, физкультминуток и организации внеурочной двигательной активности младших школьников.

Построение занятий с использованием фитнес-технологий в системе подготовки будущих учителей начальных классов основывается на сочетании традиционных и инновационных форм работы. На практике преобладают групповые занятия, способствующие развитию коммуникативных умений и поддержанию интереса к регулярной двигательной активности, а также индивидуально-групповые форматы, дающие возможность дифференцировать объём и интенсивность нагрузки в соответствии с

уровнем физической подготовленности каждого обучающегося.

При методическом построении занятий применяются различные формы и приёмы: комплексы круговой, интервальной и функциональной тренировки, использование музыкально-ритмического сопровождения, а также приёмы самоконтроля и рефлексии собственных результатов [3; 10]. В исследованиях подчёркивается, что включение активных и интерактивных методов в структуру фитнес-занятий повышает эмоциональную включённость студентов и способствует формированию устойчивой установки на регулярные занятия физическими упражнениями [15].

Результативное использование фитнес-технологий в подготовке будущих учителей начальных классов требует обязательного учета индивидуальных и групповых различий в учебно-физической нагрузке [1; 6]. Реализация данного подхода опирается на анализ стартового уровня тренированности, функциональных возможностей, состояния здоровья и мотивационной установки каждого студента.

Дифференцированный подход к нагрузке реализуется через изменение интенсивности и темпа выполнения упражнений, регулирование их общего объёма, а также длительности интервалов отдыха [13; 15]. В ряде исследований отмечается, что применение фитнес-технологий с возможностью гибкого управления нагрузкой снижает вероятность переутомления и способствует формированию устойчивого позитивного отношения к занятиям физической культурой [10].

Основные виды фитнес-технологий, используемые в системе подготовки будущих учителей начальных классов, сведены в таблицу 2, в которой раскрыты их направленность, педагогические функции и профессионально-прикладное значение.

Таблица 2. Ведущие виды фитнес-технологий, используемых в профессиональной подготовке будущих учителей начальных классов

Вид фитнес-технологии	Целевая направленность	Основные средства/упражнения	Педагогические задачи	Профессионально-прикладное значение	Рекомендованная интенсивность и формат	Контроль/индикаторы результата
Аэробные фитнес-технологии (танцевальная, степ-аэробика, low-impact)	Развитие общей выносливости, профилактика гиподинамии	Аэробные связки, шаговые комбинации, ритмические упражнения под музыку	Повышение работоспособности, интереса к занятиям	Устойчивость к длительной нагрузке, снижение утомляемости	Умеренная, 30–45 мин, групповые занятия	Тест выносливости, частота пульса, самооценка самочувствия

Функциональный тренинг (body-weight/круговая тренировка)	Комплексное развитие силы, координации, выносливости	Приседания, выпады, планки, упражнения в круге/станциях	Развитие двигательных навыков, самодисциплины	Профилактика болей в спине, готовность к динамичной работе в классе	Умеренная/субмаксимальная, 20–35 мин, интервальный формат	Количество повторений/время удержания, качество техники, субъективная нагрузка
Силовой фитнес (малые отягощения, резинки, TRX/эспандеры)	Укрепление мышечного корсета, профилактика нарушений осанки	Упражнения с резинками, гантелями, TRX, стабилизация	Коррекция осанки, формирование безопасного поведения при нагрузке	Снижение профессиональных рисков при статических позах, поддержание общего тонуса	Умеренная, 2–3 подхода по 8–15 повторений, индивидуально-групповые занятия	Тест мышечной выносливости, оценка осанки, контроль техники
Пилатес / core-тренинг	Стабилизация корпуса, координация, дыхательный контроль	Упражнения на стабилизацию, баланс, дыхательные практики	Развитие самоконтроля и осознанности движений	Снижение утомления при статической работе, улучшение осанки и пластики	Низкая–умеренная, 30–40 мин, спокойный темп	Оценка осанки, гибкости, субъективной утомляемости
Стретчинг (динамический/статический), мобилити	Развитие гибкости, снятие мышечных зажимов	Растяжка основных мышечных групп, мобилизация суставов	Профилактика травм, восстановление после нагрузки	Снижение напряжения после учебного дня, профилактика болей в шее и пояснице	Низкая, 10–20 мин в конце занятия или отдельный блок	Тесты гибкости, самочувствие, качество восстановления
Йога/оздоровительные практики (адаптированные)	Психоэмоциональная устойчивость, релаксация	Простые асаны, дыхательные упражнения, релаксация	Снижение тревожности, развитие стрессоустойчивости	Управление стрессом в педагогическом общении, профилактика выгорания	Низкая, 25–40 мин, индивидуально-групповой формат	Анкеты стресса и саморегуляции, изменения самочувствия и сна

Фитбол-гимнастика	Координация, баланс, укрепление мышц спины	Упражнения на фитболе: баланс, перекаты, упражнения на «кор»	Развитие координации, профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата	Устойчивость к статической нагрузке, профилактика проблем позвоночника	Низкая–умеренная, 20–30 мин, работа подгруппами	Баланс-тесты, оценка осанки, качество выполнения упражнений
Интервальные форматы умеренной интенсивности (адаптированный HIIT/ MICT)	Повышение функциональной готовности при ограниченном времени	Короткие интервалы работы и отдыха с базовыми упражнениями	Повышение функциональной работоспособности, развитие волевых качеств	Сохранение энергии и работоспособности при плотном расписании	Умеренная, строго дозированная, 12–20 мин	Контроль частоты пульса, субъективная нагрузка, восстановление
Фитнес-элементы для педагогической практики (динамические паузы, «физминутки»)	Подготовка к здоровьесберегающей работе в начальной школе	Короткие комплексы 1–3 мин, дыхательные и координационные упражнения, элементы игры	Освоение методики проведения «физминуток» и минуток здоровья	Готовность внедрять двигательные паузы и упражнения на уроках	Низкая, короткие микросессии, моделирование фрагментов урока	Чек-листы методики, качество показа и объяснения, обратная связь группы
Примечание: составлено авторами						

Сопоставление сведений, приведённых в таблице 2, позволяет заключить, что в системе подготовки будущих учителей начальных классов наибольший эффект дают комплексные фитнес-технологии, объединяющие оздоровительный, развивающий и профессионально-прикладной аспекты. Их применение обеспечивает рациональное сочетание физической нагрузки, мотивационной привлекательности и практической полезности для предстоящей профессиональной деятельности, что обосновывает необходимость их включения в образовательные программы педагогического вуза.

На этапе формирующего эксперимента изучалось влияние применения фитнес-технологий на уровень физической подготовленности и профессионально-прикладной готовности будущих учителей начальных классов. Результаты педагогического эксперимента подтвердили обоснованность включения фитнес-технологий в образовательный процесс педвуза и продемонстрировали их положительный эффект.

Педагогический эксперимент проводился в условиях естественного учебного процесса педвуза и включал три последовательно реализуемых этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. В ходе констатирующего этапа определяли исходный уровень физической подготовленности и профессионально-прикладной готовности студентов, а также фиксировали их отношение к занятиям по физической культуре.

На формирующем этапе была внедрена авторская программа занятий с применением фитнес-технологий, ориентированных на специфику профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов. В учебный процесс экспериментальной группы включались аэробные, функциональные и оздоровительные направления фитнеса с использованием приёмов индивидуализации физической нагрузки, тогда как обучение студентов контрольной группы осуществлялось по традиционной программе по физической культуре.

На контрольном этапе проводились повторные измерения показателей, что дало возможность отследить их динамику и определить результативность проведённого педагогического воздействия.

Результативность использования фитнес-технологий оценивалась по системе критериев и показателей, характеризующих как физическую, так и профессионально-прикладную подготовленность студентов. В их состав входили уровень физической подготовленности, функциональное состояние организма, выраженность мотивации к занятиям физической культурой, а также сформированность ориентации на применение здоровьесберегающих практик в будущей педагогической деятельности.

Показатели физической подготовленности охватывали развитие выносливости, силы основных мышечных групп, гибкости и координации движений, которые оценивались по результатам выполнения стандартных контрольных упражнений. Профессионально-прикладная готовность характеризовалась уровнем общей работоспособности, степенью сопротивляемости утомлению, сформированностью навыков саморегуляции, а также ответственным и осмысленным отношением студентов к сохранению собственного здоровья.

Результаты контрольного этапа показали более выраженную положительную динамику физической подготовленности студентов экспериментальной группы. Среднее время бега на 1000 м в ЭГ сократилось с 329,4±26,1 до 302,8±22,7 с, тогда как в КГ – с 327,9±25,8 до 319,6±24,9 с. Показатель силовой выносливости в ЭГ увеличился с 32,6±5,1 до 39,8±5,4 повторения, в КГ – с 32,9±5,0 до 35,1±5,2 повторения. Средний результат теста на гибкость в ЭГ повысился с 14,3±4,5 до 18,0±4,2 см, тогда как в КГ – с 14,1±4,3 до 15,2±4,4 см. В челночном беге 3×10 м время выполнения в ЭГ сократилось с 8,64±0,54 до 8,18±0,49 с, в КГ – с 8,61±0,52 до 8,45±0,50 с. Таким образом, по всем рассматриваемым показателям в экспериментальной группе наблюдалась более выраженная положительная динамика.

Таблица 3. Динамика показателей физической подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп

Показатель	Ед. изм.	ЭГ до, M±SD	ЭГ после, M±SD	Изменение ЭГ	КГ до, M±SD	КГ после, M±SD	Изменение КГ
Бег на 1000 м	с	329,4±26,1	302,8±22,7	−26,6 с; 8,1%	327,9±25,8	319,6±24,9	−8,3 с; 2,5%
Подъем туловища за 1 мин	количество повторений	32,6±5,1	39,8±5,4	+7,2; 22,1%	32,9±5,0	35,1±5,2	+2,2; 6,7%
Наклон вперед из положения сидя	см	14,3±4,5	18,0±4,2	+3,7 см; 25,9%	14,1±4,3	15,2±4,4	+1,1 см; 7,8%
Челночный бег 3×10 м	с	8,64±0,54	8,18±0,49	−0,46 с; 5,3%	8,61±0,52	8,45±0,50	−0,16 с; 1,9%
Примечание: для бега на 1000 м и челночного бега 3×10 м уменьшение времени выполнения рассматривается как положительная динамика. Относительное изменение рассчитано по отношению к исходному показателю.							

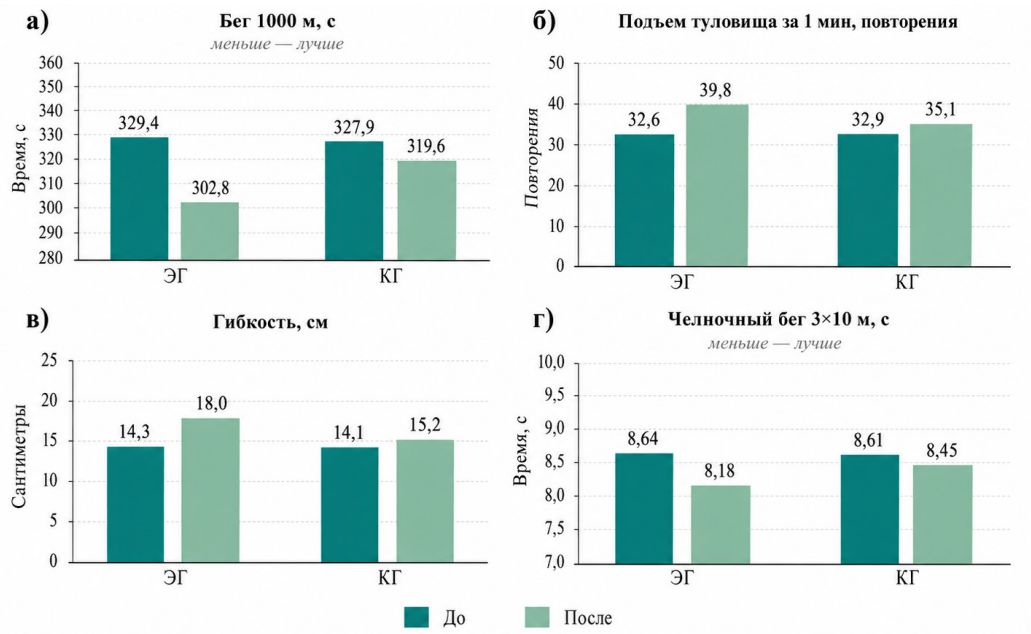


Рисунок 1 – Динамика абсолютных показателей физической подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп

Сопоставление абсолютных значений показывает, что наиболее выраженные изменения произошли в экспериментальной группе. Время бега на 1000 м в ЭГ сократилось на 26,6 с против 8,3 с в КГ. Количество подъемов туловища за 1 мин увеличилось соответственно на 7,2 и 2,2 повторения. Прирост показателя гибкости составил 3,7 см в ЭГ и 1,1 см в КГ, тогда как время выполнения челночного бега 3×10 м сократилось соответственно на 0,46 и 0,16 с. Полученные результаты свидетельствуют о более выраженной положительной динамике физической подготовленности студентов, занимавшихся по программе с использованием фитнес-технологий.

Профессионально-прикладная готовность оценивалась с использованием диагностического чек-листа, включавшего четыре компонента: поддержание работоспособности, устойчивость к утомлению, навыки саморегуляции и готовность к применению здоровьесберегающих практик в будущей профессиональной деятельности. Каждый компонент оценивался по пятибалльной шкале. Интегральный показатель мог принимать значения от 4 до 20 баллов, при этом его увеличение соответствовало более высокому уровню профессионально-прикладной готовности.

На констатирующем этапе средний интегральный показатель профессионально-прикладной готовности составил 12,7±1,9 балла в ЭГ и 12,8±2,0 балла в КГ, что указывает на сопоставимость исходных результатов групп. После завершения формирующего этапа показатель в ЭГ повысился до 16,6±1,7 балла, тогда как в КГ – до 13,8±1,9 балла. Абсолютный прирост составил соответственно 3,9 и 1,0 балла, что свидетельствует о более выраженной динамике профессионально-прикладной готовности студентов экспериментальной группы.

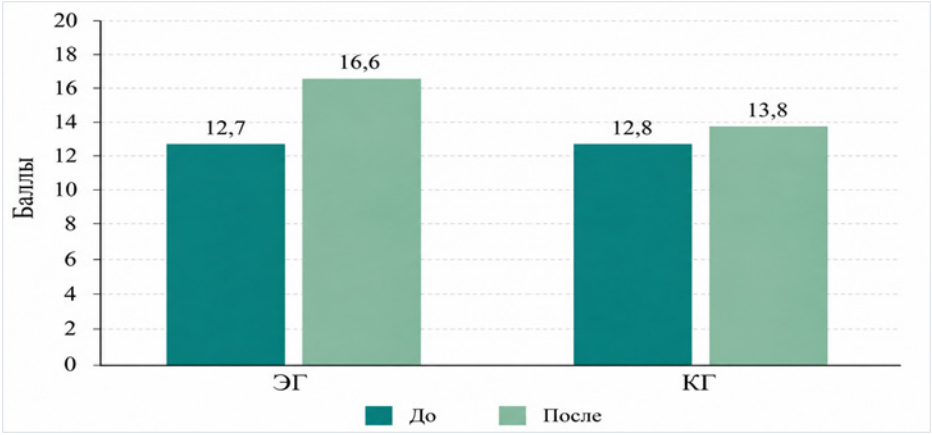


Рисунок 2 – Динамика профессионально-прикладной готовности студентов экспериментальной и контрольной групп, баллы

Сопоставление результатов физической и профессионально-прикладной подготовленности показывает более выраженную положительную динамику в экспериментальной группе. Наиболее заметные изменения отмечены в показателях силовой выносливости и гибкости, а также в интегральной оценке профессионально-прикладной готовности. В контрольной группе также наблюдалась положительная динамика, однако ее величина была существенно ниже. Полученные данные позволяют связать более выраженные изменения в ЭГ с использованием комплексной программы фитнес-технологий, реализованной в рамках формирующего этапа исследования.

В целом результаты исследования показывают, что при грамотно организованном и методически обоснованном включении фитнес-

технологий в образовательный процесс подготовки будущих учителей начальных классов они становятся действенным инструментом повышения уровня физической подготовленности и профессионально-прикладной готовности студентов. Создание в системе подготовки целостного комплекса организационно-педагогических, материально-технических, кадровых, дидактических и методических условий, а также взвешенный выбор и комбинирование фитнес-направлений с учётом особенностей профессиональной деятельности обеспечивают устойчивое улучшение ключевых показателей, что подтверждается результатами проведённого педагогического эксперимента.

Полученные результаты позволяют обосновать необходимость более широкого использования фитнес-технологий в системе подготовки учителей начальных классов. Это связано с разработкой вариативных учебных модулей, расширением профессиональных компетенций преподавателей в сфере фитнес-направлений, а также с формированием системы мониторинга, которая обеспечивает индивидуализацию физической нагрузки и поддержание устойчивой мотивации к здоровому образу жизни как ключевому условию профессионального долголетия педагога.

Заключение

Полученные данные свидетельствуют, что фитнес-технологии обладают высоким педагогическим потенциалом в системе подготовки будущих учителей начальных классов, так как позволяют одновременно решать задачи укрепления здоровья, развития основных физических качеств и формирования профессионально-прикладных навыков. Их включение в учебный процесс способствует формированию устойчивого интереса студентов к занятиям физической культурой, повышению уровня физической работоспособности и закреплению ориентации на здоровьесберегающее поведение как на значимый ресурс их дальнейшей профессиональной деятельности.

Показано, что эффективность использования фитнес-технологий обусловлена действием целостной системы взаимосвязанных условий: организационно-педагогических, материально-технических, кадровых, дидактико-методических и мотивационно-ценностных. Их согласованная реализация позволяет придать процессу внедрения целенаправленный характер, обеспечить разнообразие форм занятий, поддерживать безопасную образовательную среду и реализовать индивидуальный подход к дозированию физической нагрузки, что в конечном итоге повышает результативность учебно-тренировочного процесса и устойчивость полученных образовательных эффектов.

Подчёркивается, что при выборе фитнес-технологий для подготовки будущих учителей начальных классов важно учитывать специфику педагогической деятельности, которая связана с выраженными статическими и психоэмоциональными нагрузками, интенсивным общением и ожиданием демонстрации учителем личного примера здорового образа жизни.

Наиболее эффективными оказываются комплексные фитнес-программы, включающие аэробные, функциональные, силовые и координационно-оздоровительные элементы, дополненные упражнениями на развитие подвижности и восстановление, а также практико-ориентированными модулями, направленными на последующее использование двигательных пауз и элементов фитнеса в работе с младшими школьниками.

Результаты педагогического эксперимента показали более выраженную положительную динамику физической подготовленности студентов экспериментальной группы. В ЭГ время бега на 1000 м сократилось с 329,4 до 302,8 с, количество подъемов туловища за 1 мин увеличилось с 32,6 до 39,8 повторения, показатель гибкости – с 14,3 до 18,0 см, а время выполнения челночного бега 3×10 м уменьшилось с 8,64 до 8,18 с. В контрольной группе изменения соответствующих показателей были менее выраженными. Одновременно интегральный показатель профессионально-прикладной готовности в ЭГ повысился с 12,7 до 16,6 балла, тогда как в КГ – с 12,8 до 13,8 балла. Выявленная динамика согласуется с гипотезой исследования о результативности системного включения фитнес-технологий в профессиональную подготовку будущих учителей начальных классов.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенные подходы и обоснованные условия использования фитнес-технологий могут быть использованы при проектировании модульного содержания дисциплины «Физическая культура» в программах педагогических вузов.

Перспективы дальнейшей работы видятся в уточнении содержания фитнес-программ для различных категорий студентов, расширении системы диагностики (в том числе за счёт мониторинга функционального состояния и мотивационных характеристик), а также в разработке методических решений по включению фитнес-элементов в учебную и внеурочную деятельность начальной школы в контексте профессиональной подготовки будущих учителей.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

[2] Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения: учеб. для тренера высшей квалификации. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.

[3] Григорьев В.И., Давиденко Д.Н., Малинина С.В. Фитнес-культура студентов: теория и практика: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПб. ГУЭФ, 2010. – 228 с.

[4] Бальсевич В.К. Физическая культура личности в образовательном пространстве. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с.

[5] Зинченко В.Б., Усачов Ю.О. Фитнес-технологии в физическом воспитании: учеб. пособие. – К.: НАУ, 2011. – 152 с.

[6] Wuest D.A., Fisette J.L. Foundations of Physical Education, Exercise

Science, and Sport. – 18th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2015. – 640 p.

[7] Сагындыкова А.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих педагогов // Вестник педагогических наук. – 2021. – № 4. – С. 45–51.

[8] Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. – М.: АРКТИ, 2005. – 318 с.

[9] Кенжебаев Б.К. Формирование профессиональной готовности будущих учителей средствами физической культуры // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия: Педагогические науки. – 2022. – № 3. – С. 112–118.

[10] Buckworth J., Dishman R.K. Exercise Psychology. – Champaign: Human Kinetics, 2002. – 344 p.

[11] Зимняя И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с.

[12] Виленский М.Я., Сафин Р.С. Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических специальностей: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1989. – 159 с.

[13] Kenney W.L., Wilmore J.H., Costill D.L. Physiology of Sport and Exercise. – 8th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2021. – 672 p.

[14] Weinberg R.S., Gould D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. – 8th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2023. – 736 p.

[15] Ryan R.M., Deci E.L. Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. – New York: Guilford Press, 2017. – 756 p.

REFERENCES

[1] Kholodov Zh.K., Kuznetsov V.S. Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya i sporta: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy (Theory and Methodology of Physical Education and Sport: Textbook for Students of Higher Educational Institutions). – 2nd ed., revised and supplemented. – Moscow: Izdatel'skiy tsentr "Akademiya", 2003. – 480 p. [in Rus]

[2] Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya: ucheb. dlya trenera vysshey kvalifikatsii (The System of Training Athletes in Olympic Sport. General Theory and Its Practical Applications: Textbook for Highly Qualified Coaches). – Moscow: Sovetskiy sport, 2005. – 820 p. [in Rus]

[3] Grigor'ev V.I., Davidenko D.N., Malinina S.V. Fitnes-kul'tura studentov: teoriya i praktika: ucheb. posobie (Students' Fitness Culture: Theory and Practice: Textbook). – Saint Petersburg: Izd-vo SPb. GUEF, 2010. – 228 p. [in Rus]

[4] Bal'sevich V.K. Fizicheskaya kul'tura lichnosti v obrazovatel'nom prostranstve (Physical Culture of the Individual in the Educational Space). – Moscow: Sovetskiy sport, 2009. – 220 p. [in Rus]

[5] Zinchenko V.B., Usachov Yu.O. Fitnes-tekhnologii v fizicheskom vospitanii: ucheb. posobie (Fitness Technologies in Physical Education: Textbook). – Kyiv: NAU, 2011. – 152 p. [in Rus]

[6] Wuest D.A., Fisette J.L. Foundations of Physical Education, Exercise Science, and Sport. – 18th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2015. – 640 p.

[7] Sagyndykova A.A. Professional'no-prikladnaya fizicheskaya podgotovka budushchikh pedagogov (Professionally Applied Physical Training of Future Teachers) // Vestnik pedagogicheskikh nauk. – 2021. – No. 4. – pp. 45–51. [in Rus]

[8] Smirnov N.K. Zdorov'esberegayushchie obrazovatel'nye tekhnologii i psikhologiya zdorov'ya v shkole (Health-Preserving Educational Technologies and Health Psychology at School). – Moscow: ARKTI, 2005. – 318 p. [in Rus]

[9] Kenzhebaev B.K. Formirovanie professional'noy gotovnosti budushchikh uchiteley sredstvami fizicheskoy kul'tury (Formation of Future Teachers' Professional Readiness by Means of Physical Culture) // Izvestiya KazUMOiMYa imeni Abylay khana. Seriya: Pedagogicheskie nauki. – 2022. – No. 3. – pp. 112–118. [in Rus]

[10] Buckworth J., Dishman R.K. Exercise Psychology. – Champaign: Human Kinetics, 2002. – 344 p.

[11] Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentsii kak rezul'tativno-tselevaya osnova kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii (Key Competences as a Result-Oriented Basis of the Competence-Based Approach in Education). – Moscow: Issledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, 2004. – 40 p. [in Rus]

[12] Vilenskiy M.Ya., Safin R.S. Professional'naya napravlennost' fizicheskogo vospitaniya studentov pedagogicheskikh spetsial'nostey: ucheb. posobie (Professional Orientation of Physical Education for Students of Pedagogical Specialties: Textbook). – Moscow: Vysshaya shkola, 1989. – 159 p. [in Rus]

[13] Kenney W.L., Wilmore J.H., Costill D.L. Physiology of Sport and Exercise. – 8th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2021. – 672 p.

[14] Weinberg R.S., Gould D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. – 8th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2023. – 736 p.

[15] Ryan R.M., Deci E.L. Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. – New York: Guilford Press, 2017. – 756 p.

БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЙЫНДАУДЫҢ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ФИТНЕС ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ ШАРТТАРЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Абугалиев Б.Н.[1], Абишев Ж.Б.[2]
*[1,2]Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл зерттеудің өзектілігі оқытудың психоэмоционалды және статикалық-динамикалық стресстерінің артуына байланысты

болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің жалпы физикалық және кәсіби-қолданбалы дайындығын жақсарту қажеттілігінен, сондай-ақ жоғары педагогикалық білім беру мен мұғалімдерді даярлауда денсаулықты сақтайтын технологияларды мақсатты түрде енгізу қажеттілігінен туындайды. Бұл мақаланың мақсаты - болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін дайындаудың оқу процесінде фитнес технологияларын қолдану шарттары мен ерекшеліктерін теориялық тұрғыдан негіздеу және эксперименттік түрде тексеру. Зерттеудің әдіснамалық негізіне ғылыми және педагогикалық жұмыстарды талдау, фитнес технологияларын жіктеуге тәсілдерді жүйелеу, педагогикалық бақылау, сауалнамалар, бақылау тобымен квазиэксперименттік «бұрын-кейін» дизайны және академиялық цикл барысында оқушылардың физикалық дайындық көрсеткіштерінің динамикасы мен кәсіби-қолданбалы дайындығын тексеру кіреді. Зерттеу фитнес технологияларын тиімді қолдануды қамтамасыз ететін бірқатар шарттарды (ұйымдастырушылық-педагогикалық, логистикалық, кадрлық, дидактикалық, әдіснамалық және мотивациялық-құндылыққа негізделген) анықтады және болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауда қолданылатын фитнес технологияларының негізгі түрлерін ұйымдастырды. Эксперименттік деректер бақылау тобымен салыстырғанда эксперименттік тобтағы оқушылардың дене шынықтыру дайындығының айтарлықтай артқанын, сондай-ақ олардың бастауыш мектепте жұмыс істеуге кәсіби және қолданбалы дайындық деңгейінің артқанын көрсетті. Дене шынықтыру технологияларын ғылыми және әдістемелік тұрғыдан негізделген түрде енгізу, анықталған шарттар жиынтығын сақтай отырып, дене өнімділігінің дамуына, шаршауға төзімділіктің артуына және болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби қызметінде және мектептің білім беру ортасында денсаулықты сақтау тәжірибелерін енгізуге дайындығының дамуына ықпал етеді деген қорытындыға келді.

Тірек сөздер: дене шынықтыру технологиялары, бастауыш сынып мұғалімдері, педагогикалық білім беру, денсаулық сақтау технологиялары, кәсіби және қолданбалы дайындық, оқу процесі, мотивация, дене белсенділігі

CONDITIONS AND FEATURES OF THE USE OF FITNESS TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF TRAINING PRIMARY SCHOOL TEACHERS

*Abugaliyev B.N.[1], Abishev Zh.B.[2]
*[1,2]Karaganda National Research University named after Academician E.A. Buketov, Karaganda, Kazakhstan

Abstract. The relevance of this study stems from the need to improve the general physical and professional-applied preparedness of future primary school teachers in the face of increasing psycho-emotional and static-dynamic stresses of teaching, as well as the need for the targeted implementation of health-preserving

technologies in higher pedagogical education and teacher training. The purpose of this article is to theoretically substantiate and experimentally test the conditions and specifics of using fitness technologies in the educational process of preparing future primary school teachers. The methodological framework of the study includes an analysis of scientific and pedagogical works, a systematization of approaches to the classification of fitness technologies, pedagogical observation, questionnaires, a quasi-experimental «before-after» design with a control group, and testing the dynamics of students' physical fitness indicators and professional-applied preparedness over the course of the academic cycle. The study identified a set of conditions that ensure the effective application of fitness technologies (organizational and pedagogical, logistical, personnel, didactic, methodological, and motivational-value-based), and organized the main types of fitness technologies used in the training of future primary school teachers. Experimental data demonstrated a more significant increase in the physical fitness of students in the experimental group compared to the control group, as well as an increase in their level of professional and applied readiness for work in primary school. It is concluded that the scientifically and methodologically sound implementation of fitness technologies, while adhering to the identified set of conditions, promotes the development of physical performance, increased resistance to fatigue, and the development of a readiness in future primary school teachers to implement health-preserving practices in their professional activities and the school educational environment.

Key words: fitness technologies, primary school teachers, pedagogical education, health-saving technologies, professional and applied readiness, educational process, motivation, physical activity

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 26.01.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Информация об авторах:

Абугалиев Бекзат Нуртаевич – PhD-докторант, Некоммерческое акционерное общество «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова», Караганда, Республика Казахстан; e-mail: dias_b83@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1447-0615

Абишев Жандос Бахытович – PhD, ассоциированный профессор, Некоммерческое акционерное общество «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова», Караганда, Республика Казахстан; e-mail: zabishev09@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4067-3571

Авторлар туралы мәлімет:

Абугалиев Бекзат Нуртаевич – PhD докторанты, «Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, Қарағанды, Қазақстан Республикасы; e-mail: dias_b83@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1447-0615

Абишев Жандос Бахытович – PhD, қауымдастырылған профессор, «Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, Қарағанды, Қазақстан Республикасы; e-mail: zabishev09@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4067-3571

Information about the authors:

Abugaliyev Bekzat Nurtayevich – PhD Doctoral Candidate, Non-profit Joint Stock Company "Karaganda National Research University named after Academician Ye.A. Buketov", Karaganda, Republic of Kazakhstan; e-mail: dias_b83@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1447-0615

Abishev Zhandos Bakhytovich – PhD, Associate Professor, Non-profit Joint Stock Company "Karaganda National Research University named after Academician Ye.A. Buketov", Karaganda, Republic of Kazakhstan; e-mail: zabishev09@mail.ru; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4067-3571

UDC 37.026.9:81
IRSTI 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.034

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING IN LANGUAGE EDUCATION

*Azizbayeva N.[1], Zhuginissova A.[2], Ivatov S.[3]
*[1,3]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[2]Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The study of foreign languages has acquired new significance in today's increasingly globalized world, as learning a language serves various purposes and motivations, and it becomes more challenging because every student is unique and has their learning style and needs. The Universal Design for Learning (UDL) is an inclusive framework that effectively addresses diversity through differentiation and inclusive educational practices. While there are studies on the implementation of UDL in language education in the Western context, there are currently no studies in the Kazakhstani context. Furthermore, there is a notable gap in bibliometric analyses, specifically in the combination of UDL with language education. This study conducted a bibliometric analysis of UDL in foreign language education using 4,055 research articles from 2015 to 2025 in the WOS (Web of Science) Core Collection – SSCI database. The findings defined the core directions in foreign language education; the key research "hub" is the USA and China and also highlighted an increasing trend in recent years of new research in UDL within the field of language education. The value of this article lies in the development of bibliometric maps that provide an overview of the current state of research in language education by identifying leading authors, countries, organizations, and major research themes. Furthermore, the study identifies existing research gaps and serves as a roadmap for future research. The key topics revealed in this research have practical significance for the development of professional training programs for teachers, support the creation of syllabuses and educational programs grounded in UDL principles, and inform foreign language educational policy.

Keywords: Universal Design for Learning, Language Education, Bibliometric Analysis, major topics, key organization, countries, authors, knowledge map

Introduction

Language education has taken on a new significance in today's unprecedentedly interconnected world. Nowadays, people learn languages to have more opportunities in personal and professional life, such as employment and study abroad, visiting new countries, and developing a cultural background and communication. Furthermore, it develops their critical and analytical thinking skills. However, inaccessibility and inequality might create social gaps

and challenges that hinder the provision of quality education for all. One of the Sustainable Development Goals (SDGs) promotes "inclusive, equitable and quality education" [1, p.130], which is reaffirmed as a fundamental human right and regarded as an ethical approach to a fair and equitable society [2, p.20].

Originally, Universal Design for Learning (UDL) is linked with the names of David Rose, Anne Meyer, and their colleagues to address the challenges within the broad policies of disability inclusion. Further, CAST (the Center for Applied Special Technology) developed UDL to remove barriers to access and participation in general schools. The 1997 reauthorization of the IDEA (Individuals with Disabilities Education Act) helped to attract attention to the involvement of students with disabilities in general schools by developing the principles of UDL. These efforts contributed to students' participation in general schools, but mostly through physical access; however, access to the curriculum remained and emerged as a new barrier [3, p. 67].

Meyer et al. [4, p.3] define UDL as an 'educational approach' that encompasses areas related to the functioning of the biological education process, curriculum, methods, and educational aids. CAST defines Universal Design for Learning as based on scientific knowledge of how people learn, which makes it possible to tailor the learning process effectively for all without exclusion and improve it [5]. This framework reflects well the achievements of science in the field of cognitive brain processes, the learning process, and, most recently, the use of digital technologies. Rose and Meyer (2002) argued that, given students' diverse needs and abilities, standard curricula designed for an average student type may create barriers. Initially, the development of the UDL concept was based on the broader idea of universal design, which aimed to create barrier-free access in architecture and in products accessible to people with various needs. Later, CAST took this principle as the basis for designing syllabuses and educational programs. This idea made it possible to take into account the various individual needs of students and their differences when developing educational programs and teaching methods.

There are three principles of UDL [6, p.5]. The first principle is the principle of the Multiple Means of Engagement. This principle points out the active participation of learners in learning. The activities could be different, like warm-up exercises in small groups or pairs, breaking-up activities, and other approaches such as learner-to-learner, learner-to-teacher, and learner-to-content. The second principle is the principle of Multiple Means of Representation. This principle points out the differentiation of teaching materials. The diversity of students is about diverse learning abilities and diverse physical and mental abilities, so all the presented materials must be adapted to the needs of students. The same material could be presented in written and oral forms; the written information could be presented in images, printed texts, slides, and other interactive forms. Videos and imagery can help students overcome existing barriers. These formats

can be combined with readings to make a lesson more understandable to more students. Multimedia with captions or transcripts helps students with hearing impairments or language differences. Multimedia can also help students with visual impairments. Well-narrated multimedia allows students to learn completely through audio. Accessible electronic media can be viewed on multiple screen sizes and at different speeds and allow screen readers to dictate digital readings out loud. In summary, one size does not fit all. Varied content in multiple formats addresses barriers to learning and helps all students achieve learning goals. The third principle is Multiple Means of Action and Expression. This principle points out the possibility for students to show their knowledge as they could do it. The students have different abilities and different cultural and social backgrounds, so they demonstrate their skills in multiple ways. To assess written exams, students, in case of their disability or specific skills, may pass the oral exam or a project work.

Many studies showed that the use of UDL could enhance language proficiency. For instance, Rose and Meyer's [7] research revealed that implementing UDL in language teaching improved their communication skills. The researchers discovered that the students' skills were developed through numerous ways of engagement, representation, and expression. The study made by Kuh et al. [8, p.2] highlighted that the differentiated methods of teaching and multiple ways of representation help students to face their fears and enhance their self-confidence. Nieves and Ortega's empirical research [9, p.11] showed that the UDL-based approach could meet the needs of neurodiverse learners and help them deal with challenges. At the same time, the Agalyasri and Bhuvaneswari research [10, p.267] emphasizes the effectiveness of UDL in improving the speaking skills of students with speech impairments.

Despite the increasing significance of UDL implementation in language education, many of the studies stem from the USA and other developed countries, but still fewer studies in developing countries [11]. In this regard, reaching academic research on the implementation of UDL in language education through the Web of Science, this study aimed to go deeper through bibliometric mapping analysis. The main aim of this research work is to investigate the thematic literature on UDL and Language education and define the context of the interconnection of UDL and Language Education, the key authors, and organizations. To explore the interconnection of UDL and Language Education, the current research was guided by three questions:

RQ1. Which thematic directions charactirise research on UDL in language education?

RQ2. Which authors have made the strongest contribution to this research area?

RQ 3. Which countries and organizations were most involved in this area of research?

Materials and methods

To analyse the structure and development of research at the intersection of UDL and language education a bibliometric approach was employed. The analysis explores publication patterns, thematic relationships, and collaboration networks among authors, countries, and institutions [13, p.6]. This approach was chosen since it enables the methodic mapping of the research area and the major intellectual and thematic concentrations determination.

The first step was to select a search term. The literature search was designed to capture studies addressing both Universal Design for Learning and language education. Therefore, the database inquiry combined UDL-related terms with expressions referring to language teaching and foreign-language education: "UDL" OR "universal design for learning" and "language education" OR "language teaching" OR "foreign language education" OR "foreign language teaching." The WoS database was selected as a principal search engine for completing the extensive literature evaluation. Following the implementation of the search criteria, a total of 4055 records were obtained from the Web of Science Core Collection – SSCI databank. The available records have been selected for extraction, and the next step was to export them into a VOSviewer. The study used Vosviewer to construct a map of research at the intersection of Universal Design for Learning in foreign language education. The retrieved records were exported to VOSviewer for network visualization. The software was used to analyse relationships among authors, organizations, countries, and keywords and to identify clusters within the research trend.

Results and discussion

The conducted co-occurrence analysis, based on 4055 articles in the fields of language education and universal design for learning, allowed us to highlight five significant clusters (Figure 1).

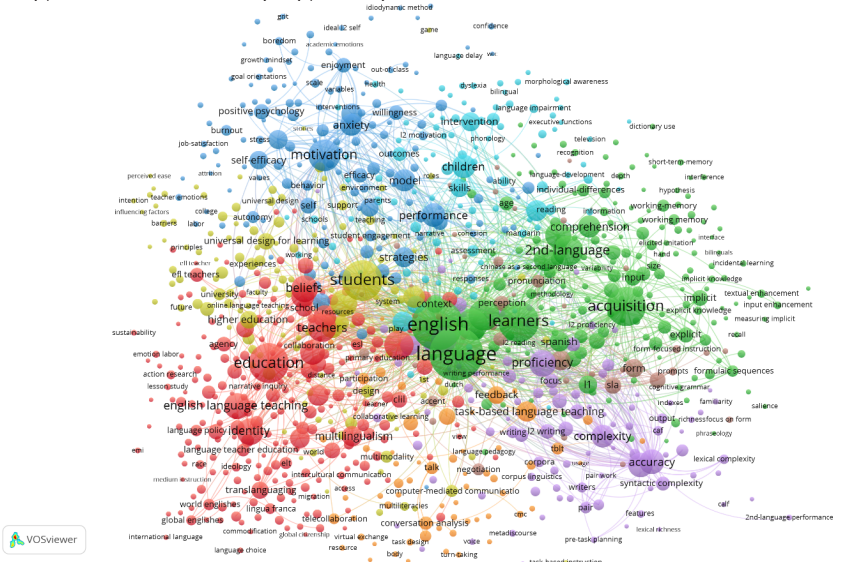


Figure 1 – Knowledge map on co-occurrence analysis of emerging keywords

These clusters present different thematic groups in the research area of language learning and teaching:

The red thematic group including keywords such as "education," "multilingualism," "language teaching," "ESL", "translanguaging," "collaboration," reflecting the main directions in language education. According to UNESCO, the concept of "multilingual education" is an educational approach that involves three or more languages, typically including the learner's first language, a national and an international languages. Using these languages is an important indicator of inclusion and quality of education. It means that, nowadays, the role of languages increases even more, and has a great interest and need for society because of socio-economic conditions, technological development, and other reasons.

The second is yellow, including keywords such as "students," "universal design for learning," "experience," and "resources," reflecting the role of the student and educational framework, which is focused on the student as UDL. UDL is an emerging trend in language education, which is why there are not many studies in this field. This inclusive framework responds to students' diverse needs and provides effective ways for language learning through the core principles. UDL is based on the student-centered approach. The core focus of the UDL framework and student-centered approach is on student with their learning style, needs, and motivations. The framework and the approach are not a trend but a response and a need for changing society and the needs of learners. Furthermore, UDL stimulates students to participate in curriculum design and to survey their goals and achievements.

The third is blue, including "motivation," "self-efficacy," "performance," "positive psychology," and "willingness," reflecting that modern education is focused on psycho-pedagogical aspects in the process of language education.

The fourth is green, including keywords such as "English," "language," "learners," "2nd language", and "acquisition." This cluster is the biggest one and shows that English is one of the most studied languages in the world because it is important for personal and professional development, international networking, and mobility. In the Kazakhstani context, the trilingual policy requires that English be a must-learn foreign language.

The fifth is violet, including the keywords "proficiency," "accuracy," "teaching," "lexical and syntactic complexity," and "writing," reflecting the importance of the teaching process and the key skills in language education.

A total number of 6488 authors were considered, and after implementing the threshold of a minimum number of citations of 30 and a minimum number of documents of 10, 26 authors were left (Figure 2).

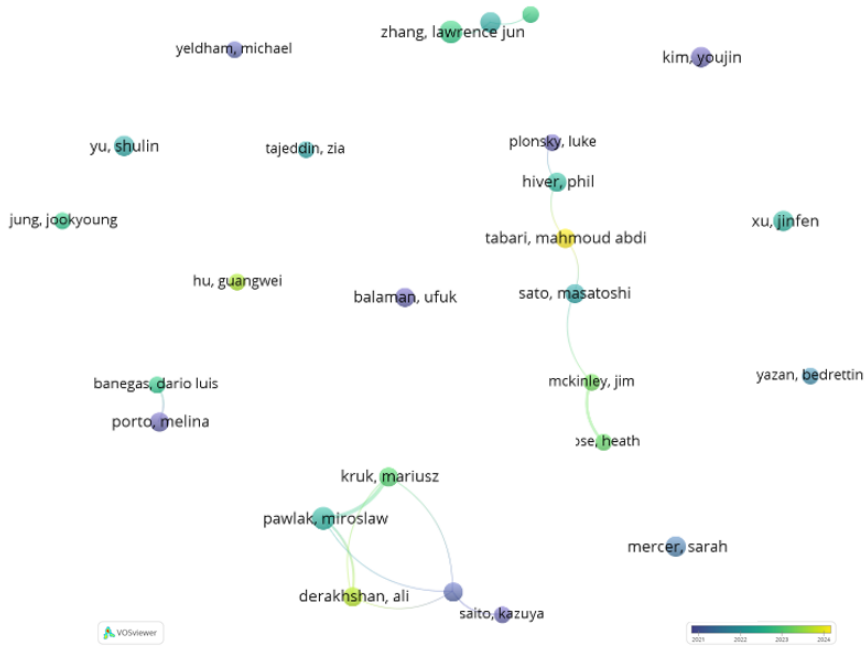


Figure 2 – Knowledge map on co-authorship analysis of authors

The map of co-authorship demonstrates the extensive fragmentation of the research field. The network between the authors forms the less linked groups. One of the clusters focused on Pawlak Miroslaw and his collaboration with authors such as Mariusz Kruk, Ali Derakshan, and Saito Kazuya. These authors are the most cited and focus on psycholinguistics, on students' motivation and engagement in language education.

The second cluster presents the collaboration between Tabari Mahmoud Abdi, Jim McKinly, Sato Masatoshi, Rose Heath, and Phil Hiver. These authors focus on English as a second language acquisition.

The highly cited authors with high h-index from 2024 are Tabari Mahmoud Abdi, Ali Derakshan, and Hu Guangwei.

The existence of numerous small and isolated groups suggests that, even though there are several distinct centers, the research community continues to be quite decentralized.

The country map (Figure 3) shows that the dominant places occupied by the USA, China, and England highlight their important role in forming global research discourse in the field of language education. The USA acts as a key "hub" and collaborates with other countries such as Germany, Spain, England, Canada, South Korea, and China. The other countries are less connected and integrated.

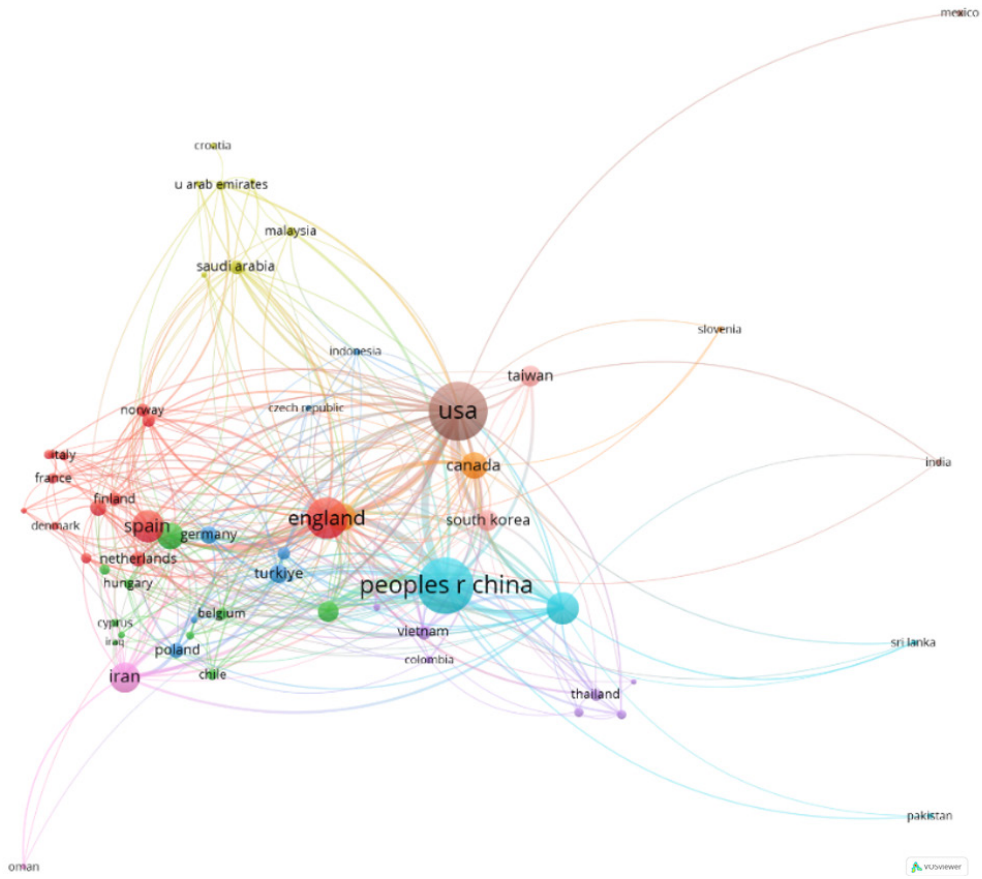


Figure 3 – Knowledge map on co-authorship analysis of countries

Van Raan [17, p.138], in his research, highlights the idea of the leading position of English-speaking countries in global science. The vast network between the USA and European countries confirms the observation of Wagner and Leydesdorff [18, p.4] about the increase of international co-authorships and the globalization of science through transnational collaborations. At the same time, there is a significant rise in the scientific contributions from Asian nations like China and South Korea, which corresponds with the trends highlighted by Marginson [19, p.9], pointing to the escalation of scientific endeavors in the Asia–Pacific area.

Thus, the map of countries confirms the existence of centers of high research activity and reveals trends toward a gradual globalization of research in the field of language education.

A total of 4,055 publications were considered, and after implementing the threshold of a minimum of 10 co-authored papers, 145 organizations constituted the final network. These organizations are presented in Figure 4 and Figure 5.

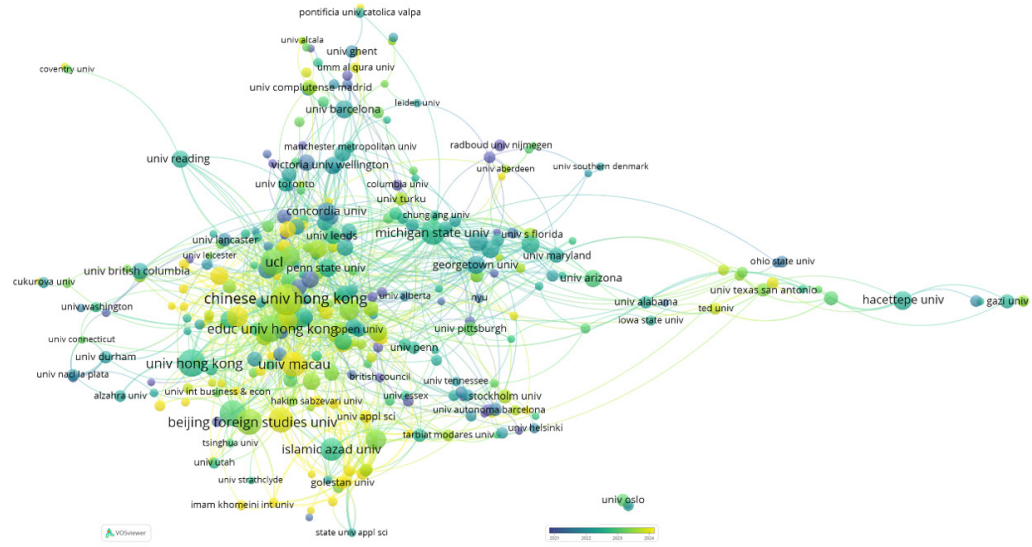


Figure 4 – Knowledge map on co-authorship analysis of organizations by temporal overlay visualization

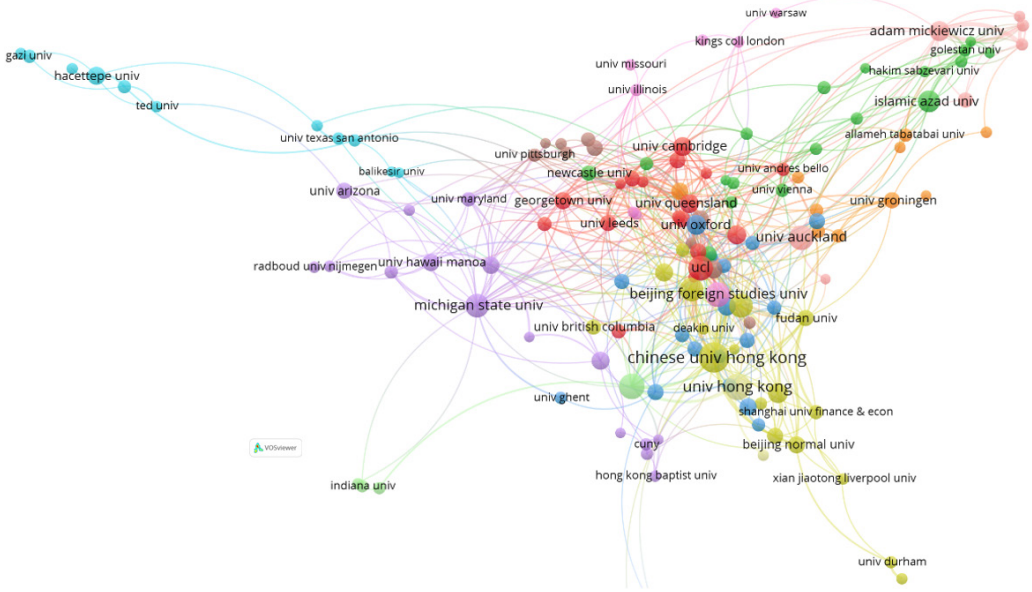


Figure 5 – Knowledge map on co-authorship analysis of organizations by clusters

Table 1 displays the top 10 organizations ordered by their total collaboration counts, total link strength, and co-authored documents. The foremost institution is the Chinese Hong Kong University, followed by Michigan State University and the University of Cambridge. The detailed information and other organizations are presented in Table 1.

Table 1. Top 10 Organizations by Total Link Strength (TLS), Documents, and Unique Partners

Rank	Organization	Documents (Co-authored)	Links (Unique Partners)	Total Link Strength (TLS)
1	Chinese Hong Kong University	78	32	63
2	Michigan State University	48	26	43
3	University of Cambridge	30	22	30
4	Educ University Hong Kong	55	22	43
5	UCL	54	20	53
6	University of Hong Kong	60	20	31
7	Adam Mckievich University	33	17	41
8	University of Macau	50	17	31
9	Georgetown University	25	17	21
10	Penn State University	27	16	18

The primary focus is on two clusters presenting Chinese and American organizations (Figure 5). Chinese organizations are mainly represented by the Chinese University of Hong Kong, the University of Hong Kong, and the University of Macau, and they actively collaborate with other international organizations. From 2020, collaborations were mainly between American organizations and European organizations, but since 2022, there has been an increase in national-level collaborations between Chinese organizations and their international collaborations (Figure 4).

The transition from national to international collaborations noted since 2021 corresponds with larger trends in global research policy that promote partnerships across borders. The findings emphasize the leading roles of Michigan State University and Chinese Hong Kong University within the collaborative environment of language education and UDL. These universities emphasize the role of Universal Design for Learning (UDL) in education. Michigan State University has conducted research in the field of UDL since 2017. Moreover, organizes professional development programs for implementing UDL in teaching programs. The Chinese Hong Kong University has been studying this field for years. The observed cluster arrangement indicates that both geographical closeness and thematic connections impact the collaborations among organizations from all over the world.

The clusters present the organization, its structure, and differences in its communication over time, reflecting internationalization processes in science. Moreover, it indicates an extension beyond the structural features of the language education field. The growing density of cross-border co-authorship ties is consistent with earlier evidence that scientific knowledge production is increasingly organised through transnational networks, in which collaboration functions as a driver of visibility and cumulative impact [18, p7-8]. From this perspective, the leading positions of highly connected institutions reflect not

only thematic engagement, but also their capacity to maintain international research infrastructure and stable publication activity—factors that bibliometric methodology has long highlighted as key determinants of institutional prominence in global rankings and network-based indicators [17, p.134].

The country-level dominance of the USA and the rapidly strengthening contribution of China and other Asia–Pacific countries can be interpreted through two complementary lenses. First, the continued centrality of English-speaking systems is consistent with longstanding observations about their structural advantages in global science and access to major international publication channels [17, p.138]. Second, the expanding visibility of China and Asia–Pacific partners correspond to analyses pointing to increased research investment and a broader reconfiguration of academic influence in the region [19, p.11]. Taken together, these dynamics help explain why organisational maps highlight strong nodes in Hong Kong and mainland-linked networks, and why collaboration patterns have become more internationally oriented over time (Figure 4).

From a thematic standpoint, the co-occurrence structure suggests that the field is increasingly situated at the intersection of inclusion, multilingual education, and learner-centred pedagogy. This configuration is conceptually consistent with rights-based and policy approaches that treat inclusion as a necessary condition for equitable access and educational quality [2, p.5]. At the level of instructional design, the cluster connecting "students", "experience", and "resources" implies that inclusive design is enacted through flexible learning pathways and differentiated support, which corresponds to the theoretical understanding of UDL as a framework for optimising teaching and learning through evidence-informed principles and adaptable curriculum design [5–6]. The applied emphasis of this strand also aligns with higher-education research showing that inclusive design frameworks are most effective when integrated into everyday pedagogical routines (e.g., assessment options, accessible learning materials, structured support), rather than remaining at the level of broad declarations [7, p.5].

The prominence of motivational and affective constructs (self-efficacy, positive psychology, willingness) may signal a gradual convergence between inclusive design and socio-psychological explanations of language learning outcomes. This convergence is supported by evidence that supportive learning conditions and flexible participation formats are associated with stronger persistence and engagement, which are key predictors of academic success [9, p69-70]. It also aligns with practice-oriented research suggesting that inclusive design can reduce barriers for neurodiverse learners and support more sustainable participation trajectories in language classrooms [10, p.7]. In this sense, the bibliometric shift toward psychological constructs may reflect not only theoretical interest, but also an effort to account for variation in implementation processes and learning outcomes.

Another implication relates to the fragmentation observed in the authors' co-authorship network (Figure 2). The presence of several weakly connected groups suggests that research efforts are developing in parallel, with limited integration across thematic centres. Such a pattern is common in emerging or rapidly

expanding domains and supports the methodological caution that bibliometric connectivity captures collaboration structures but does not necessarily indicate theoretical consolidation or shared research standards [17, p.135]. Accordingly, future work would benefit from study designs that strengthen cumulative evidence – particularly through transparent reporting, shared operationalisations of inclusive design constructs, and the use of comparable outcome measures.

The results also point to a database-related limitation that affects how the "research landscape" should be interpreted. Because the present analysis draws on WoS SSCI data, its coverage is intentionally selective, and relevant strands indexed in other systems may be less visible. It has to be noted, that bibliometric profiles might vary depending on database used and search parameters. In this regard, expanding the range of data sources appears methodologically justified. Extending the analysis to Scopus and Google Scholar would strengthen robustness and enable triangulation of the observed country- and organisation-level patterns.

Thus, in contexts where empirical evidence remains limited – such as Kazakhstan, as noted in the introduction – bibliometric maps can be used strategically to frame an evidence-building agenda rather than simply to describe international trends. Systematic reviews indicate that technology-enhanced implementations represent a particularly active strand of inclusive design research, while also pointing to uneven geographical coverage and the need for more context-sensitive evaluations [13, p.10-11]. Practically, this opens a clear niche for studies that test UDL- and inclusive design-based interventions in language education under local curricular conditions and multilingual policy realities, combining rigorous outcome measures with implementation-focused analysis to address the gap between conceptual frameworks and classroom feasibility.

Conclusion

This study offers a bibliometric synthesis of 4,055 WoS SSCI-indexed publications (2015–2025) on the intersection of Universal Design for Learning and language education. Keyword co-occurrence mapping shows that the field is organized around several dominant thematic strands: multilingualism and translanguaging; ESL/EFL pedagogy; learner outcomes (proficiency, accuracy, writing development); and psycho-pedagogical constructs such as motivation and self-efficacy. Overall, the patterns suggest that inclusive instructional design is most often framed through learner engagement and differentiated support, while its links to measurable, performance-oriented outcomes have become more pronounced.

The co-authorship analysis indicates a decentralised collaboration pattern, with several relatively weakly connected clusters rather than a single cohesive research community. At the macro level, the country and organisational networks place the USA in a central role while showing the increasing prominence of China and other Asia–Pacific partners, evidenced by strongly connected institutional nodes and strengthening cross-border collaboration.

Methodologically, the study offers a transparent bibliometric "roadmap" that maps key actors and thematic concentrations and may inform evidence-

building strategies in settings where local empirical research is still limited. However, the results must be read within the constraints of the data source and search strategy: because the analysis relies on WoS SSCI records and the applied query, relevant work indexed in Scopus, ERIC, and Google Scholar may be underrepresented. Future studies should triangulate across databases, extend the agenda through mixed-method and longitudinal designs, and evaluate context-sensitive interventions that connect inclusive design principles with language learning outcomes and implementation feasibility – especially in developing-country contexts and multilingual policy environments.

Overall, the study maps the field's intellectual structure and collaboration landscape, providing a baseline for advancing inclusive language teaching through stronger empirical validation and more coordinated international research.

REFERENCES

[1] Parmankulova P., Zholdasbekova S., Akhmetova E. Diagnosing the readiness level of future educators for inclusive teaching // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL, series "Pedagogical Sciences" – 2024. – № 4 (75). – Pp. 129–143. Access mode: URL: https://bulletin-pedagogical.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/view/1484/596 [Date of access: 02.02.2026].

[2] United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. (A/RES/70/1). New York: United Nations, 2015. 35 p. Access mode: https://docs.un.org/en/A/RES/70/1 [Date of access: 23.12.2025].

[3] Rose D., Meyer A. Universal Design for Learning // Journal of Special Education Technology. – 2001. – Vol 16., No. 2. – Pp. 66–78. Access mode: URL: https://www.researchgate.net/publication/312566249_Universal_Design_for_Learning [Date of access: 05.01.2026].

[4] Meyer A., Rose D., Gordon D. Universal design for learning: Theory and practice. – CAST Professional Publishing. – 2014. – 234 p.

[5] CAST. Universal Design for Learning Guidelines. Version 2.2. – CAST, 2018. – 149 p. Access mode: URL: https://udlguidelines.cast.org/static/udlg2.2-text-a11y.pdf [Date of access: 15.11.2025].

[6] Bracken S., Novak K. (Eds.). Transforming higher education through universal design for learning. – London: Routledge, 2019. – 340 p.

[7] Rose D., Meyer A. Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. – Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development. – 2002. – 234 p.

[8] Kuh G.D., Kinzie J., Schuh J.H., Whitt E.J. Student success in college: Creating conditions that matter. – Hoboken: John Wiley & Sons. – 2010. – 416 p. Access mode: URL: https://books.google.mg/books?id=9KnzFmNYuBMC [Date of access: 07.09.2025].

[9] Nieves L.B., Ortega C.P. Universal design for learning in second language teaching // Journal of Language Education and Inclusion. – 2024. – Vol. 13., No. 2. – Pp. 45–63. Access mode: URL: https://www.qeios.com/read/Z4HUE8.2 [Date of access: 06.09.2025].

[10] Agalyasri G. S., Bhuvaneswari G. Enhancing linguistic ability to

speaking impaired learners using Universal Design Framework: An experimental study // World Journal of English Language. – 2023. – Vol. 14., No. 1. – Pp. 260 – 270. Access mode: URL: https://www.sciedupress.com/journal/index.php/wjel/article/view/24860/15468 [Date of access: 02.10.2025].

[11] Bray A., Devitt A., Banks J., Sanchez Fuentes S., Sandoval M., Riviou K., Terrenzio S. What's next for Universal Design for Learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at the second level // British Journal of Educational Technology. – 2023. – Vol. 55., No. 1. – Pp. 113–138. Access mode: URL: https://www.researchgate.net/publication/370272574_What_next_for_Universal_Design_for_Learning_A_systematic_literature_review_of_technology_in_UDL_implementations_at_second_level [Date of access: 1.08.2025].

[12] Chellappandi P., Vijayakumar C.S. Bibliometrics, scientometrics, webometrics/cybermetrics, informetrics, and altmetrics — An emerging field in library and information science research // Shanlax International Journals. – 2018. – Vol. 7., No. 1. – Pp. 5–8. Access mode: URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1245286.pdf [Date of access: 14.06.2025].

[13] Van Raan A.F. Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods // Scientometrics. – 2005. – Vol. 62., No. 1. – Pp. 133–143. Access mode: URL:https://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2011/bby704/Van%20Raan-Scientometrics-2005.pdf [Date of access: 15.09.2025].

[14] Wagner C., Leydesdorff L. Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science. Research Policy. 2005. Vol. 34., No. 10. – Pp. 1608–1618. Access mode: URL: https://www.researchgate.net/publication/4929653_Network_Structure_Self-Organization_and_the_Growth_of_International_Collaboration_in_Science_Research_Policy_3410_2005_1608-1618 [Date of access: 3.12.2025].

[15] Marginson S. Academic freedom: A global comparative approach // Frontiers of Education in China. – 2014. – Vol. 9., No. 1. – Pp. 24–41. Access mode: URL: https://www.researchgate.net/publication/289159107_Academic_freedom_A_global_comparative_approach [Date of access: 20.12.2025].

ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДЕГІ УНИВЕРСАЛДЫ ОҚЫТУ ДИЗАЙНЫНЫҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

*Азизбаева Н.[1], Жугинисова А.[2], Иватов С.[3]
*[1,3]Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті
Алматы, Қазақстан
[2]Алматы Менеджмент Университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Шет тілдерін үйрену бұрын-соңды болмаған жаһанданған әлемде жаңа мағынаға ие болды. Тілді үйренудің әртүрлі мақсаттары мен мотивтері бар және бұл қиындай түсуде, өйткені әрбір студент бірегей және өзіндік оқу стилі мен қажеттіліктері бар. Универсалды оқыту дизайны (УОД) – бұл әртүрлілікті саралау және инклюзивті білім беру тәжірибелері арқылы

тиімді қарастыратын инклюзивті жүйе. Батыс контекстінде УОД-ны тілдік білімге енгізу бойынша зерттеулер болғанымен, қазіргі уақытта қазақстандық контексте зерттеулер жоқ. Сонымен қатар, УОД-ны тілдік біліммен байланыстыратын библиометриялық талдауда айтарлықтай алшақтық бар. Бұл зерттеуде Веб оф Сайенс базалық жинағынан — ССCИ дерекқорынан 2015-2025 жылдар аралығында 4055 ғылыми мақаланы пайдалана отырып, шет тілдерін оқыту саласындағы библиометриялық талдауы жүргізілді. Нәтижелер негізгі зерттеу орталығы АҚШ пен Қытай болып табылатын, шет тілдерін оқытудың негізгі бағыттарын анықтады, сонымен қатар соңғы жылдары тілдік білім берудегі және УОД жаңа зерттеулердің өсу тенденциясын анықтады. Мақаланың құндылығы тілдік білім беру саласының қазіргі жай-күйін көрсететін ғылыми карталарды құруында. Бұл карталар негізгі авторларды, елдер мен ұйымдарды, сондай-ақ зерттеулердің басым бағыттарын айқындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мақалада қазіргі зерттеу олқылықтары анықталып, болашақ ғылыми зерттеулер үшін өзіндік жол картасы ұсынылады. Практикалық маңыздылығы анықталған негізгі тақырыптардың шетел тілі оқытушыларының біліктілігін арттыру курстарын әзірлеуге, инклюзивті шетел тілін оқыту саласындағы білім беру саясатын қалыптастыруға, сондай-ақ тілдерді оқытуда әмбебап оқыту дизайнының (UDL) қағидаттарын қолдануға ықпал ете алатындығында.

Тірек сөздер: универсалды оқыту дизайны, тілдік білім, библиометриялық талдау,негізгі тақырыптар, негізгі ұйымдар, елдер, авторлар, білім картасы

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ В ЯЗЫКОВОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Азизбаева Н.[1], Жугинисова А.[2], Иватов С.[3]
*[1,3]Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая
Алматы, Казахстан
[2]Алматы Менеджмент Университет, Алматы, Казахстан

Аннотация. Изучение иностранных языков приобрело новое значение в современном беспрецедентно глобализированном мире. Изучение языка имеет разные цели и мотивы, и это становится все труднее, потому что каждый студент уникален и имеет свой стиль обучения и потребности. Универсальный дизайн обучения (УДО) — это инклюзивная система, которая эффективно учитывает это разнообразие посредством дифференциации и интеграции инклюзивных образовательных практик. В то время как в западном контексте существуют исследования по внедрению УДО в языковое образование, в казахстанском контексте на данный момент исследований нет. Кроме того, существует заметный пробел в библиометрическом анализе, конкретно связывающем УДО с языковым образованием. В этом исследовании был проведен библиометрический анализ УДО в области обучения иностранным языкам с использованием 4055 научных статей за период с 2015 по 2025 год из базовой коллекции Веб оф Сайенс— базы данных ССCИ. Полученные

результаты определили основные направления в обучении иностранным языкам, ключевым исследовательским “центром” которого являются США и Китай, а также выявили тенденцию к увеличению в последние годы новых исследований в области УДО и языкового образования. Ценность статьи заключается в создании карт, которые показывают актуальное состояние в области языкового образования, выявляя ключевых авторов, страны и организации, а также важнейшие направления исследований. Более того, статья выявляет существующие исследовательские пробелы и служит своего рода дорожной картой для будущих исследований. Практическая значимость заключается в том, что выявленные ключевые темы могут помочь в создании курсов повышения квалификации для преподавателей ИЯ, в формировании образовательной политики в области инклюзивного иноязычного образования, а также возможности применения принципов UDL в преподавании языков.

Ключевые слова*:* Универсальный дизайн обучения, языковое образование, библиометрический анализ, главные темы, ключевые организации, страны, авторы, карта знаний

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 05.01.2026
Accepted: / Жарияланға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Azizbayeva Nilufar Erkharovna – 2nd-year PhD-doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: n.azizbayeva@gmail.com

Zhuginissova Aliya Maratbekovna – Master of Translation Studies, Senior Language Instructor, Almaty Management University, e-mail: a.zhuginissova@almau.edu.kz

Ivatov Serik Kudaibergenovich - Doctor of Philosophy (PhD), Acting Associate Professor, Head of Foreign Languages Department, Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: s.ivatov@abaiuniversity.edu.kz

Авторлар туралы мәлімет:

Азизбаева Нилуфар Эрхаровна - 2-курс PhD докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, email: n.azizbayeva@gmail.com

Жугинисова Алия Маратбековна - Аударматану магистрі, аға оқытушы, Алматы Менеджмент Университеті, e-mail: a.zhuginissova@almau.edu.kz

Иватов Серик Кудайбергенович - философия докторы (PhD), қауымдастырылған профессор (доцент) м.а., Шетел тілдері кафедрасының меңгерушісі, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: s.ivatov@abaiuniversity.edu.kz

Информация об авторах:

Азизбаева Нилуфар Эрхаровна – PhD-докторант 2 курса, Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая, email: n.azizbayeva@gmail.com

Жугинисова Алия Маратбековна – Магистр переводческого дела, Старший преподаватель, Алматы Менеджмент Университет, e-mail: a.zhuginissova@almau.edu.kz

Иватов Серик Кудайбергенович - доктор философии (PhD), и.о. ассоциированный профессор (доцент), заведующий кафедрой иностранных языков, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: s.ivatov@abaiuniversity.edu.kz

UDC 371.126
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.035

METHODOLOGICAL MODEL OF DEVELOPING DISCURSIVE COMPETENCE IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

*Rustamova D.B.[1], Zhumabekova G.B.[2],
Jardemova K.U.[3], Aldabergenova G.D.[4]
*[1,2]Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan
[3]Kazakhstan Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan
[4]KazNAI named after T.Zhurgenov, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The article presents a comprehensive methodological model for developing discursive competence (DC) in foreign language education. The relevance of the study is determined by the need to prepare teachers capable of constructing, interpreting, and managing discourse in complex pedagogical and intercultural communication contexts. The proposed model is grounded in the principles of the situational and action-oriented approaches, which ensure the integration of linguistic, cognitive, and professional dimensions of teacher education.

The model comprises five interrelated blocks: the target block, which defines educational goals and expected outcomes; the conceptual block, specifying the methodological and theoretical foundations; the subject-content block, which represents the structure of discursive competence, including linguo-strategic, situationally oriented, and cohesive-coherent components; the procedual-technological block, focusing on methods and instructional technologies; and the result-evaluative block, which establishes criteria, indicators and assessment tools for diagnosing the level of discursive competence development.

Each discursive subcompetence develops progressively through three formation levels—low, medium, and high—corresponding to the foundational, operational-analytical, and professional-creative stages. This progression reflects a transition from basic linguistic and sociocultural knowledge to autonomous, reflective, and creative discourse production within professionally oriented contexts.

The novelty of the study lies in the systematic alignment of discursive subcompetences with situationally modeled pedagogical tasks and clearly defined assessment criteria, which ensures the reproducibility and practical applicability of the model in teacher education programs. The proposed framework contributes to the theoretical and applied foundations of contemporary foreign language teaching methodology by offering a structured and evidence-based approach to integrating discursive competence development into professional teacher training.

Key words: discursive competence, foreign language education, methodological model, situational approach, communicative strategies, discourse development, CEFR, mediation

Introduction

Contemporary foreign language education is increasingly shifting from the transmission of linguistic knowledge toward the development of professional communicative abilities and critical engagement with meaning across diverse sociocultural and educational contexts. In this paradigm, a foreign language is viewed not only as an object of study but also as a tool for professional interaction, reflection, and mediation. Consequently, future teachers are required to demonstrate the ability to manage discourse effectively in instructional, interpersonal, and intercultural communication.

A central component of such professional preparedness is discursive competence, which can be defined as the ability to construct, interpret, and regulate discourse in accordance with communicative goals, contextual conditions, and the characteristics of interlocutors [1, 2]. Discursive competence integrates linguistic knowledge with pragmatic awareness, cognitive processing, and sociocultural sensitivity, enabling teachers to participate meaningfully in pedagogical communication and to guide learners' discourse development.

To establish a clear theoretical framework and avoid conceptual overlap, it is necessary to delineate discursive competence from adjacent communicative constructs, such as pragmatic, interactional, and strategic subcompetences. While pragmatic competence primary focuses on the functional appropriateness of speech acts and illocutionary force in specific contexts, and interactional competence emphasizes the co-construction of meaning, turn-taking, and repair strategies during real-time communication, discursive competence functions as an integrative macro-construct. It goes beyond isolated speech acts or turn-taking mechanisms by enabling the speaker to construct, sequence, and structure coherent and cohesive text/discourse aligned with specific genre conventions, pedagogical goals, and communicative scenarios. Strategic competence acts as a regulatory tool within this structure, offering compensatory and planning mechanisms when discursive or linguistic breakdowns occur. Thus, in the context of foreign language teacher education, discursive competence synthesizes pragmatic intentionality, interactional dynamics, and strategic choices into an organized, context-bound pedagogical discourse.

Recent research highlights that the formation of discursive competence requires the integration of linguistic, cognitive, and sociocultural dimensions of learning [3, 4]. It is increasingly conceptualized as an integrative phenomenon that combines language proficiency, contextual analysis, and strategic meaning-making in professionally significant situations. For future foreign language teachers, discursive competence constitutes a foundation for professional identity formation and reflective pedagogical practice, which necessitates a reorientation of traditional instructional approaches toward the modeling of authentic communicative situations [5].

The national education policy of the Republic of Kazakhstan emphasizes the modernization of teacher education and the development of competencies aligned with international educational standards. The State Compulsory Standard for Higher Education [6] identifies communicative culture, intercultural competence, and the use of contemporary pedagogical technologies as essential learning outcomes for graduates of pedagogical programs. These requirements highlight the need for methodological frameworks that support the systematic development of discursive competence in future foreign language educators.

Despite extensive research on communicative and professional competence, the issue of structured discursive competence development within pedagogical higher education remains insufficiently addressed. Many existing programs prioritize linguistic accuracy and formal language skills while underestimating the importance of discourse analysis, contextual interpretation, and discourse production in real pedagogical settings [7, 8]. Moreover, there is a lack of methodological models that integrate discursive competence development with professionally oriented situational tasks and provide clearly defined criteria for assessing its formation levels.

In response to this research gap, the present study aims to develop and theoretically substantiate a methodological model for the systematic development of discursive competence in future foreign language teachers.

To achieve this overarching aim, the study addresses the following specific research objectives:

- To delineate the conceptual boundaries of discursive competence in relation to adjacent constructs (pragmatic, interactional, and strategic competence) within foreign language teacher education.

- To define and theoretically justify the core subcompetences (linguo-strategic, situationally-oriented, and cohesive-coherent) comprising discursive competence for future educators.

- To design a structured, five-block methodological model that systematically aligns target objectives, theoretical foundations, subject-content components, procedural technologies, and evaluative criteria.

- To establish a progressive framework of developmental stages and criteria for assessing discursive competence levels in professionally oriented pedagogical contexts.

Grounded in these objectives, the study is guided by three main research questions (RQs):

RQ1: What structural subcompetences constitute foreign language teachers' discursive competence?

RQ2: How can a methodological model be structured to integrate situational and activity-based approaches into professional discourse training?

RQ3: What diagnostic criteria and descriptors characterize the progressive development of discursive subcompetences in pedagogical settings?"

Materials and methods

The present study is theoretical and conceptual in nature and is aimed at designing a methodological model for developing discursive competence in future foreign language teachers. To achieve this objective, a set of theoretical research methods was employed, ensuring the consistency, validity, and systematic character of the proposed framework.

The primary research methods included theoretical analysis of pedagogical, linguistic, and methodological literature; comparison and systematization of scientific approaches to discursive competence; and generalization of domestic and international research findings in the field of foreign language teacher education. These methods made it possible to identify the key characteristics, structural components, and developmental logic of discursive competence as a professional phenomenon.

Structural-functional modeling served as the principal methodological tool for constructing the proposed model. This method enabled the identification of core blocks of the model, clarification of their functions, and analysis of the interrelations among objectives, content, instructional processes, and expected outcomes. The use of modeling allowed discursive competence development to be conceptualized as an integrated and dynamically organized system rather than a set of isolated skills.

The methodological foundation of the study is based on the integration of several complementary scientific approaches, including the situational, activity-based, and communicative-cognitive approaches. Their combined application provides a comprehensive perspective on professional teacher training and reflects contemporary views on competence-oriented education.

The situational approach emphasizes the development of learners' discourse competence through purposeful communication within professionally relevant and contextually meaningful situations. It enables future foreign language teachers to model authentic pedagogical contexts in which they can select appropriate linguistic and discursive strategies, respond flexibly to communicative challenges, and adapt their speech behavior to specific participants and conditions. Situational learning thus contributes to the integration of language knowledge, communicative skills, and professional experience, preparing future teachers for effective discourse in real educational settings.

The activity-based approach [9] assumes that professional competencies are formed through learners' active engagement in meaningful educational and communicative activities. Within this framework, the situational approach plays a leading role, as it enables the modeling of authentic pedagogical contexts in which future teachers can apply, test, and refine their discursive strategies. Situational modeling allows professional training to approximate real teaching practice and fosters purposeful language use in pedagogically relevant contexts [10].

The communicative-cognitive approach emphasizes the interconnection between language use and cognitive processes, highlighting the importance of discourse analysis, interpretation, and strategic meaning construction. This

approach contributes to the development of learners' metacognitive awareness and their ability to consciously regulate speech behavior in professional communication.

A key methodological principle underlying the model is the unity of theory and practice. Discursive competence is conceptualized not as a sum of declarative knowledge and discrete skills but as the ability to apply linguistic, pragmatic, and sociocultural resources in professionally significant situations. This principle is implemented through the integration of theoretical instruction with the analysis of pedagogical cases, discussion of typical classroom discourse situations, and modeling of educational interaction.

In addition, the study draws on normative and conceptual documents regulating teacher education in the Republic of Kazakhstan [6]. These documents define the expected learning outcomes of pedagogical programs, including readiness for effective intercultural communication, mastery of contemporary teaching technologies, and a high level of communicative culture. These requirements served as reference points in defining the objectives and structural components of the proposed methodological model.

Overall, the applied theoretical and methodological framework provided the basis for designing a structured model consisting of interrelated blocks that ensure the systematic and purposeful development of discursive competence in future foreign language teachers.

Results

The theoretical and methodological analysis resulted in the creation of an integrative five-block model aimed at the systematic development of discursive competence in future foreign language teachers. The model provides a structured framework aligning overall educational goals with pedagogical content, instructional methods, and diagnostic tools. It comprises five interconnected components: target, conceptual, subject-content, procedural-technological, and result-evaluative blocks, each fulfilling a specific function within the training process.

The target block defines the overall educational goals, guiding principles, and expected learning outcomes related to discursive competence development. Its primary focus is on shaping future teachers' readiness to design, interpret, and manage professional pedagogical discourse in real educational interaction.

The objectives of the target block are aligned with contemporary higher education standards [6], which emphasize the integration of linguistic competence, pedagogical reflection, and intercultural communication skills in teacher training.

The conceptual block reflects the theoretical and methodological foundations underlying the construction of the model. It is based on the integration of several complementary scientific approaches that ensure an interdisciplinary understanding of discursive competence.

The situational approach serves as the core framework, enabling the modeling of authentic communicative contexts that reflect real pedagogical practice. The activity-based approach focuses on learners' active participation in

speech and professional actions. The communicative-cognitive approach supports the development of cognitive strategies for discourse analysis and interpretation.

Together, these approaches provide a holistic understanding of discursive competence as a unified construct encompassing linguistic, pragmatic, strategic, and reflective components. Within this framework, discursive competence development presupposes not only linguistic proficiency but also metacognitive awareness and the ability to consciously adapt speech behavior to changing communicative conditions.

The subject-content block defines the internal structure, content, and logical sequence of discursive competence development as a key component of professional training for future foreign language teachers. It serves as a link between the theoretical foundations of the model and its procedural-technological implementation.

The selection and structural grouping of the three proposed subcompetences – linguo-strategic, situationally-oriented, and cohesive-coherent – is theoretically grounded in the multidimensional nature of pedagogical discourse in foreign language education. Foreign language teachers do not merely produce grammatically correct utterances; they design, adapt, and scaffold pedagogical interactions according to specific educational goals, classroom dynamics, and learner needs [11, 12].

Linguo-strategic subcompetence addresses the instrumental and functional dimension of discourse. It serves as the foundation by integrating linguistic accuracy with pragmatic flexibility and communicative strategies (e.g., paraphrasing, scaffolding, mitigating, and clarifying). This enables future teachers to dynamically adjust their speech to the linguistic proficiency level of their students [11].

Situationally-oriented subcompetence captures the contextual and socio-pedagogical dimension of professional communication. Grounded in the situational approach, it equips teachers to operate within authentic pedagogical scenarios—such as giving instructions, providing formative feedback, facilitating classroom discussions, and resolving communication breakdowns. It bridges declarative linguistic knowledge with professional role performance [13].

Cohesive-coherent subcompetence governs the structural and cognitive-rhetorical dimension of discourse. Grounded in text linguistics and discourse analysis, it ensures that oral and written pedagogical discourse is logically structured, transparent, and cohesive. It allows teachers to deliver well-organized explanations, build persuasive arguments, and model coherent speech patterns for learners [12, 14].

These subcompetences develop progressively through three formation levels—low, medium, and high—corresponding to the foundational, operational-analytical, and professional-creative stages of discursive competence development. This staged progression ensures a gradual transition from basic discourse reproduction to reflective and creative discourse production in professional contexts.

Table 1 – Levels of Developing of Discursive Subcompetences in Foreign Language Education

Levels	**Linguo-Strategic Subcompetence**	**Situationally-Oriented Subcompetence**	**Cohesive-Coherent Subcompetence**
Low	- Acquires core linguistic and sociocultural knowledge (vocabulary, grammar, functional expressions, and etiquette). - Recognizes basic discourse types and communicative functions (instruction, description, questioning). - Begins to apply elementary linguistic strategies to achieve communication goals.	- Understands the structure and purpose of typical classroom situations (teacher–student, peer interaction). - Identifies communicative intentions and social roles within discourse contexts. - Responds appropriately to routine pedagogical situations.	- Recognizes basic cohesive devices (connectors, pronouns, sequence markers). - Produces short, coherent utterances and simple text sequences. - Begins to use discourse markers for basic logical connections.
Medium	- Develops the ability to select and adapt linguistic means depending on context and audience. - Analyzes speech acts, registers, and communicative strategies. - Practices reformulating, paraphrasing, and mitigating statements.	- Demonstrates flexible participation in simulated professional situations (explaining, instructing, giving feedback). - Identifies and interprets implicit meanings, intentions, and discourse roles. - Applies discourse strategies to manage interaction.	- Ensures coherence across sentences and paragraphs. - Uses rhetorical structures for argumentation, explanation, and reasoning. - Evaluates and edits texts for logical organization and flow.
High	- Freely employs a wide repertoire of linguistic and rhetorical strategies appropriate to professional discourse. - Demonstrates stylistic adaptability and pragmatic awareness in complex communication. - Creates original pedagogical discourse tailored to audience and purpose.	- Designs and performs discourse for diverse professional and intercultural contexts (lesson introduction, debate, reflection, consultation). - Modifies discourse patterns and manages dynamic classroom interaction. - Mediates and negotiates meaning in collaborative tasks.	- Produces extended, cohesive, and logically structured discourse. - Integrates argumentative, explanatory, and evaluative components. - Reflects on and improves the coherence and effectiveness of one's own discourse through peer and self-assessment.

The content of the model is guided by the principles of authenticity, situationality, and professional orientation. It encompasses discourse types that are central to future teachers' professional activity, including instructional discourse, classroom interaction discourse, and intercultural communication in multilingual educational environments.

The procedural-technological block describes the instructional methods, organizational forms, and pedagogical technologies employed to implement

the model. It reflects a shift from traditional language-focused exercises toward situationally oriented problem-based tasks that simulate real pedagogical communication.

The implementation of this block relies on situational problem-based learning, which involves the analysis of pedagogical cases and communicative scenarios [10]; reflective discussions and micro-teaching practices that promote awareness of individual discourse strategies; and the use of digital technologies that enhance interactivity, variability, and visualization of learning processes. These technologies include online discussion platforms, learning management systems (e.g., Moodle), digital simulators, and collaborative tools such as Padlet [7].

The application of situational modeling technologies fosters students' ability to respond flexibly to dynamic communicative conditions and to apply adaptive discourse strategies in professionally relevant situations.

The result-evaluative block represents a structured system of indicators, criteria, and assessment instruments designed to diagnose the level of discursive competence development and to evaluate the effectiveness of the proposed methodological model. This block ensures objectivity, measurability, and verifiability of learning outcomes in accordance with outcome-based and evidence-based approaches in contemporary foreign language education [15].

The assessment of discursive competence development is conducted across three levels—low, medium, and high—which correspond to the foundational, operational-analytical, and professional-creative stages. The low level is characterized by fragmentary theoretical knowledge of discourse and limited ability to apply discursive norms in professional communication. The medium level reflects the ability to analyze discourse and employ appropriate linguistic and pragmatic means in typical pedagogically oriented situations. The high level represents advanced discursive competence, manifested in the ability to independently construct, adapt, and creatively transform discourse in complex and non-standard pedagogical contexts, taking into account linguistic, sociocultural, and pragmatic factors.

Assessment instruments include discourse analysis checklists, situational task performance rubrics, analysis of oral and written discourse products, reflective self-reports, and expert evaluation aligned with CEFR mediation descriptors.

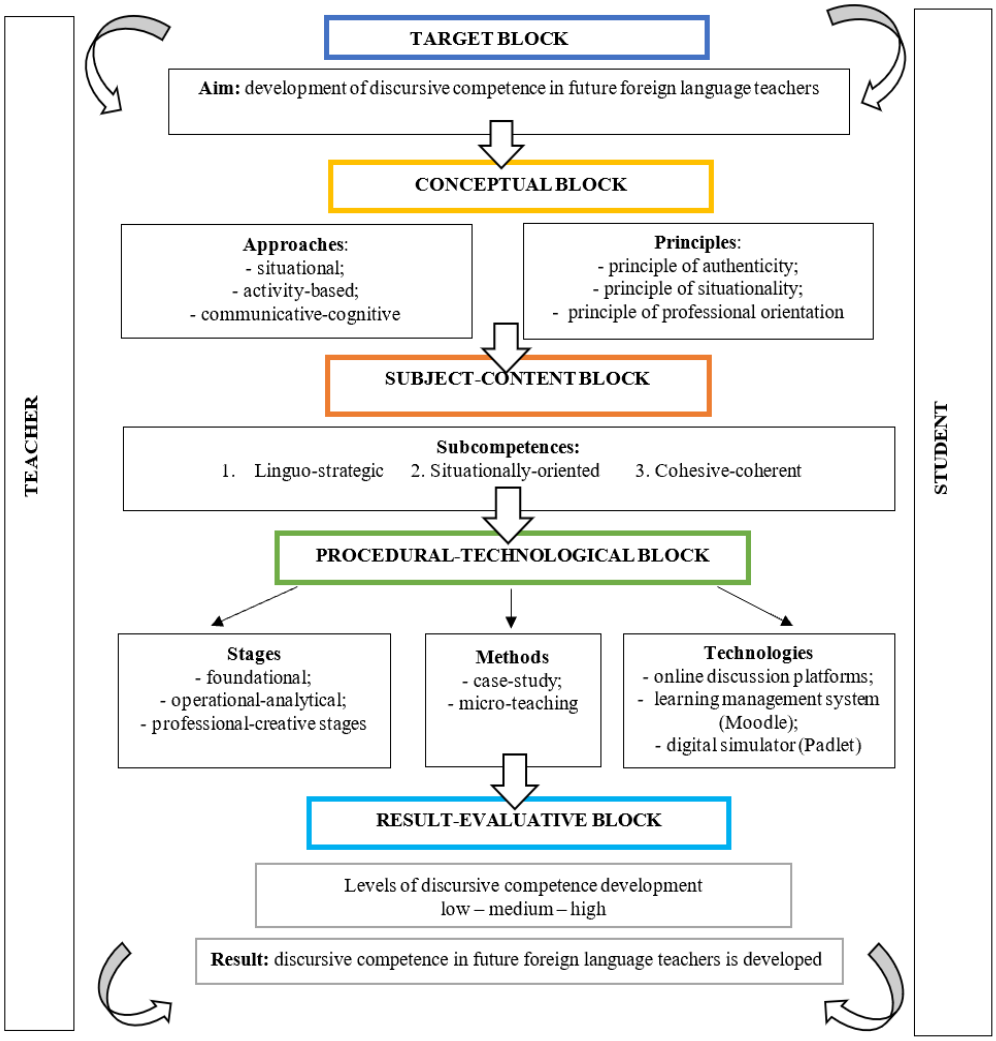


Figure 1 – The methodological model of discursive competence development in foreign language education

Discussion

The developed methodological model confirms the relevance of integrating situational, activity-based, communicative-cognitive, and sociocultural approaches in the professional training of future foreign language teachers. Their systematic combination ensures a balance between theoretical knowledge, practical discourse skills, and reflective pedagogical thinking, which is essential for effective professional communication in contemporary educational contexts.

Previous studies have demonstrated that traditional teacher education models tend to prioritize linguistic accuracy and formal language proficiency, often overlooking the cognitive-pragmatic and discourse-organizational

dimensions of communication. As a result, future teachers may possess sufficient language knowledge but experience difficulties in managing classroom discourse, adapting speech to communicative situations, and mediating meaning in pedagogical interaction. The proposed model addresses this limitation by embedding discursive competence development within professionally oriented situational tasks that simulate authentic teaching practice.

The emphasis on situational modeling within our framework aligns closely with recent international research on Classroom Interactional Competence (CIC) and teacher talk adaptation. Unlike traditional models that treat discursive skills as secondary to grammatical correctness, the proposed five-block model highlights the dynamic nature of teacher-student interaction. By operationalizing discursive competence into linguo-strategic, situationally-oriented, and cohesive-coherent subcompetences, our model bridges the gap between theoretical pragmatic awareness and actual classroom performance. Furthermore, integrating digital tools (such as LMS Moodle and Padlet) within the procedural-technological block reflects contemporary trends in digital discourse mediation, facilitating continuous reflection and peer feedback in hybrid learning environments.

The findings of this study are consistent with contemporary research emphasizing the importance of discourse-based and task-oriented approaches in foreign language education. In particular, the alignment of discursive competence development with situational modeling corresponds to CEFR Companion Volume descriptors related to mediation, interaction, and pragmatic language use. This alignment supports the view that discursive competence should be developed not as an isolated component of language proficiency but as an integrated professional ability closely connected to teaching practice.

An important implication of the proposed model lies in its responsiveness to the digital transformation of education. The incorporation of digital tools, online platforms, and interactive environments expands opportunities for modeling pedagogical discourse and fosters the development of flexible communication strategies. Digital and discursive competences are increasingly interdependent, as effective participation in online and blended learning environments requires teachers to manage discourse across multiple modalities and communicative formats.

Although the model was developed within the context of foreign language teacher education in Kazakhstan, its conceptual structure and methodological principles have broader applicability. The focus on situational modeling, staged competence development, and clearly defined assessment criteria allows the model to be adapted to different institutional and cultural contexts while maintaining its core theoretical foundations.

Overall, the discussion demonstrates that the proposed methodological model contributes to addressing current challenges in foreign language teacher education by offering a structured and theoretically grounded framework for developing discursive competence as a key component of professional communicative readiness.

Conclusion

The conducted theoretical and methodological analysis made it possible to develop and substantiate a comprehensive methodological model for the systematic development of discursive competence in future foreign language teachers. The proposed model represents an integrated framework consisting of five interrelated blocks—target, conceptual, subject-content, procedural-technological, and result-evaluative—which together ensure the consistent formation of discursive competence as a professionally significant ability.

The study demonstrates that discursive competence development extends beyond the acquisition of linguistic knowledge and skills. It involves the formation of strategies for constructing and interpreting meaning, the development of metacognitive awareness, and the ability to reflect on and regulate one's own discourse behavior in pedagogical interaction. The situational approach, which constitutes the core of the model, creates conditions for modeling authentic professional communication and enables future teachers to adapt language use to communicative goals, roles, and educational contexts.

The practical significance of the proposed model lies in its potential integration into foreign language teacher education curricula, particularly within the methodological cycle of pedagogical disciplines, as well as in professional development programs for in-service teachers. By combining a solid theoretical foundation, professionally oriented content, and the use of digital technologies, the model contributes to improving the quality of teacher training and enhancing teachers' readiness for effective discourse management in contemporary educational environments.

At the same time, the study has certain limitations. The proposed model is theoretical and conceptual in nature and has not yet undergone empirical validation. Future research will focus on the experimental implementation of the model, the development and validation of diagnostic tools for assessing discursive competence formation levels, and the creation of digital learning environments to support situational problem-based tasks.

Overall, the methodological model presented in this study provides a coherent scientific basis for updating approaches to foreign language teacher education. It reflects current trends in competence-oriented and discourse-based pedagogy and responds to the challenges of preparing teachers capable of effective professional communication in multicultural and digitally mediated educational contexts.

REFERENCES

[1] Kabden N. M., Niyazova A. Y. Formation of discursive competence of future foreign language teachers in conditions of professionally oriented communication // Bulletin of Karaganda University. Series "Pedagogy". – 2025. – V. 30. – No.2 (118). – P. 79–89.

[2] Bussesund E. S., McGarr O., Engen B. K. Teacher educators' discursive enactment of professional digital competence // Journal of Education Policy. – 2024. – No. 40(2). – P. 266–287.

[3] Thomson K. (Ed.). Classroom Discourse Competence: Current Issues in Language Teaching and Teacher Education. – Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag. – 2022. – 279 p. – ISBN 978-3-8233-8374-1.

[4] Mirgiyazova M. The role of discursive competence in teaching foreign languages to law students // New Uzbekistan: Science, Education and Innovation. – 2024. – No 1(1). – P. 402–404. Access mode: URL: https://inlibrary.uz/index.php/new-uzbekistan/article/view/32672 [Date of access: 25.08.2024]

[5] Ashirimbetova M., Shayakhmetova D. Model of Foreign Language Cognitive Competence Development // Bulletin of Karaganda University. Series "Pedagogy". — 2025. – No 30, 1(117). — P. 20–29.

[6] Государственный общеобязательный стандарт высшего образования Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.03.2023 г.). Режим доступа: URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916. [Дата обращения: 10.09.2025]

[7] Seisekeyeva N. B., Tusupova A. K., Sultanbekov Sh. S., Bissenbayeva Zh. N. Methods of Teaching Language at the University: Modern Technologies // Bulletin of KazNPU named after Abai. Pedagogical Sciences Series. — 2023. — No 71(4). — P. 120–130.

[8] Калыкова А. О., Аринова Б. А. Методы развития дискурсивной компетенции социального педагога // Вестник Казахского университета международных отношений и мировых языков имени Абылай хана. Серия «Педагогические науки». – 2025. – Т. 78, № 3. – С. 127–149.

[9] Медведев А. М., Жуланова И. В. Деятельностный подход как ориентир современного образования: исходное содержание и риски редукции // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 1–20. Режим доступа: URL: https://mir-nauki.com/PDF/20PSMN221.pdf [Дата обращения: 15.09.2025]

[10] Калкаева А. Б. Ситуативная технология в моделировании профессионально-ориентированной самостоятельной работы для изучающих иностранный язык на уровне А1 // Вестник Казахского национального университета имени аль-Фараби. Серия «Иностранная филология». – 2022. – № 2 (77). – С. 21–34.

[11] Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence: Revisited (2nd ed.). Bristol – Blue Ridge Summit: Multilingual Matters. – 2021. DOI: 10.21832/9781800410251.

[12] Mercer N. The analysis of classroom talk: Methods and methodologies // British Journal of Educational Psychology. – 2010. – Vol. 80, No. 1. – P. 1–14. – DOI: 10.1348/000709909X479853.

[13] Ellis R. Position paper: Moving task-based language teaching forward // Language Teaching. – 2017. – Vol. 50, No. 4. – P. 507–526. DOI: 10.1017/S0261444817000179

[14] Halliday M. A. K., Hasan R. Cohesion in English – London: Routledge. – 2014. – 392 p. – DOI: 10.4324/9781315836010

[15] Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume with New Descriptors. Strasbourg: Council of

Europe Publishing. – 2020. – 232 p. – ISBN 978-92-871-8621-1. – URL: https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages [Date of access: 20.09.2025]

REFERENCES

[1] Kabden N. M., Niyazova A. Y. Formation of discursive competence of future foreign language teachers in conditions of professionally oriented communication// Bulletin of Karaganda University. Series "Pedagogy". – 2025. – V. 30, No.2 (118). – P. 79–89.

[2] Bussesund E. S., McGarr O., Engen B. K. Teacher educators' discursive enactment of professional digital competence // Journal of Education Policy. – 2024. – No. 40(2). – P. 266– 287.

[3] Thomson K. (Ed.). Classroom Discourse Competence: Current Issues in Language Teaching and Teacher Education. – Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag. – 2022. – 279 p. – ISBN 978-3-8233-8374-1.

[4] Mirgiyazova M. The role of discursive competence in teaching foreign languages to law students // New Uzbekistan: Science, Education and Innovation. – 2024. – No 1(1). – P. 402–404. Access mode: URL: https://inlibrary.uz/index.php/new-uzbekistan/article/view/32672 [Date of access: 25.08.2024]

[5] Ashirimbetova M., Shayakhmetova D. Model of Foreign Language Cognitive Competence Development // Bulletin of Karaganda University. Series "Pedagogy". – 2025. – No 30, 1(117). – P. 20–29.

[6] Gosudarstvennyj obshcheobyazatel'nyj standart vysshego obrazovaniya Respubliki Kazahstan (with amendments and additions as of 06.03.2023) (State Compulsory Standard of Higher Education of the Republic of Kazakhstan (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 06.03.2023 g.)). Rezhim dostupa: URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916. [Data obrashcheniya: 10.09.2025]. [in Rus.]

[7] Seisekeyeva N. B., Tusupova A. K., Sultanbekov Sh. S., Bissenbayeva Zh. N. Methods of Teaching Language at the University: Modern Technologies // Bulletin of KazNPU named after Abai. Pedagogical Sciences Series. – 2023. – No 71(4). – P. 120–130.

[8] Kalykova A. O., Arinova B. A. Metody razvitiya diskursivnoy kompetentsii sotsial'nogo pedagoga (Methods for developing the discursive competence of a social educator) // Vestnik Kazakhskogo universiteta mezhdunarodnykh otnosheniy i mirovykh yazykov imeni Ablai khana. Seriya «Pedagogicheskiye nauki». – 2025. – T. 78, № 3. – S. 127–149. [in Rus.]

[9] Medvedev A. M., Zhulanova I. V. Deyatel'nostnyy podkhod kak oriyentir sovremennogo obrazovaniya: iskhodnoye soderzhaniye i riski reduktsii (Activity-based approach as a benchmark for modern education: initial content and risks of reduction) // Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya. – 2021. – T. 9, № 2. – S. 127–149. Rezhim dostupa: URL: https://mir-nauki.com/PDF/20PSMN221.pdf (Data obrashcheniya: 15.09.2025). [in Rus.]

[10] Kalkayeva A. B. Situativnaya tekhnologiya v modelirovanii professional'no- oriyentirovannoy samostoyatel'noy raboty dlya izuchayushchikh

inostrannyy yazyk na urovne A1 (Situational technology in modeling professionally oriented independent work for foreign language learners at level A1) // Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo universiteta imeni al'-Farabi. Seriya «Inostrannaya filologiya». – 2022. – № 2 (77). – S. 21–34. [in Rus.]

[11] Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence: Revisited (2nd ed.). Bristol – Blue Ridge Summit: Multilingual Matters. – 2021. DOI: 10.21832/9781800410251.

[12] Mercer N. The analysis of classroom talk: Methods and methodologies // British Journal of Educational Psychology. – 2010. – Vol. 80, No. 1. – P. 1–14. – DOI: 10.1348/000709909X479853.

[13] Ellis R. Position paper: Moving task-based language teaching forward // Language Teaching. – 2017. – Vol. 50, No. 4. – P. 507–526. DOI: 10.1017/S0261444817000179

[14] Halliday M. A. K., Hasan R. Cohesion in English – London: Routledge. – 2014. — 392 p. — DOI: 10.4324/9781315836010

[15] Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume with New Descriptors. Strasbourg: Council of Europe Publishing. – 2020. — 232 p. — ISBN 978-92-871-8621-1. — URL: https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages [Date of access: 20.09.2025]

ШЕТТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДИСКУРСИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК МОДЕЛІ

*Рустамова Д.Б.[1], Жумабекова Г.Б.[2], Джардемова К.У.[3], Алдабергенова Г.Д.[4]
*[1,2]Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан
[3]Қазақстан-Ресей медицина университеті, Алматы, Қазақстан
*[4]Т.Жүргенов атындағы ҚазҰӨА, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада шетел тілін оқытуда дискурсивті құзыреттілікті (ДҚ) дамытудың кешенді әдіснамалық моделі ұсынылған. Зерттеудің өзектілігі күрделі педагогикалық және мәдениетаралық коммуникациялық контексттерде дискурсты құруға, түсіндіруге және басқаруға қабілетті мұғалімдерді дайындау қажеттілігімен анықталады. Ұсынылған модель мұғалімдерді оқытудың лингвистикалық, когнитивтік және кәсіби өлшемдерін біріктіруді қамтамасыз ететін жағдайлық және іс-әрекетке бағытталған тәсілдер қағидаттарына негізделген.

Модель өзара байланысты бес блоктан тұрады: білім беру мақсаттары мен күтілетін нәтижелерді анықтайтын мақсатты блок; әдіснамалық және теориялық негіздерді көрсететін тұжырымдамалық блок; лингвостратегиялық, жағдайлық бағдарланған және бірізді-келісті компоненттерді қамтитын дискурсивті құзыреттіліктің құрылымын білдіретін пәндік-мазмұндық мазмұндық блок; әдістер мен оқыту технологияларына бағытталған процедуралық-технологиялық блок; және дискурсивті құзыреттіліктің даму деңгейін диагностикалау үшін

критерийлерді, индикаторларды және бағалау құралдарын белгілейтін нәтижені бағалау блогы.

Әрбір дискурсивті құзыреттілік негізгі, операциялық-талдау және кәсіби-шығармашылық кезеңдерге сәйкес келетін төмен, орта және жоғары деңгейлер арқылы біртіндеп дамиды. Бұл ілгерілеу негізгі лингвистикалық және әлеуметтік-мәдени білімнен кәсіби бағытталған контексте автономды, рефлексивті және шығармашылық дискурс өндірісіне көшуді көрсетеді.

Зерттеудің жаңалығы дискурсивті кіші құзыреттіліктерді жағдайлық модельденген педагогикалық міндеттермен және нақты анықталған бағалау критерийлерімен жүйелі түрде үйлестіруде жатыр, бұл мұғалімдерді даярлау бағдарламаларында модельдің қайталануын және практикалық қолданылуын қамтамасыз етеді. Ұсынылған құрылым дискурсивті құзыреттілікті дамытуды кәсіби мұғалімдерді даярлауға біріктіруге құрылымдық және дәлелді тәсілді ұсыну арқылы қазіргі заманғы шетел тілін оқыту әдіснамасының теориялық және қолданбалы негіздеріне үлес қосады.

Тірек сөздер: дискурсивті құзыреттілік, шеттілдік білім беру, әдіснамалық модель, жағдайлық тәсіл, коммуникативтік стратегиялар, дискурсты дамыту, CEFR, медиация

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ДИСКУРСИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ИНОЯЗЫЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Рустамова Д.Б.[1], Жумабекова Г.Б.[2],
Джардемова К. У.[3], Алдабергенова Г.Д.[4]
[1,2]Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, казахстан
[3]Казахстанско-российский медицинский университет, Алматы, Казахстан
*[4]КазНАИ имени Т.Жургенова, Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье представлена комплексная методологическая модель развития дискурсивной компетенции (ДК) в преподавании иностранных языков. Актуальность исследования обусловлена необходимостью подготовки преподавателей, способных конструировать, интерпретировать и управлять дискурсом в сложных педагогических и межкультурных коммуникационных контекстах. Предложенная модель основана на принципах ситуативного и деятельностного подходов, обеспечивающих интеграцию лингвистического, познавательного и профессионального измерений педагогического образования.

Модель включает пять взаимосвязанных блоков: целевой блок, определяющий образовательные цели и ожидаемые результаты; концептуальный блок, определяющий методологические и теоретические основы; предметно-содержательный блок, представляющий структуру дискурсивной компетенции, включая лингвистически-стратегические, ситуативно-ориентированные и когезивно-когерентные компоненты; процедурно-технологический блок, фокусирующийся на методах и

учебных технологиях; и результативно-оценочный блок, устанавливающий критерии, показатели и инструменты оценки для диагностики уровня развития дискурсивной компетенции.

Каждая дискурсивная субкомпетенция развивается постепенно, проходя три уровня формирования — низкий, средний и высокий — соответствующие базовому, операционально-аналитическому и профессионально-творческому этапам. Эта прогрессия отражает переход от базовых лингвистических и социокультурных знаний к автономному, рефлексивному и творческому созданию дискурса в профессионально ориентированных контекстах.

Новизна исследования заключается в систематическом сопоставлении дискурсивных субкомпетенций с ситуативно смоделированными педагогическими задачами и четко определенными критериями оценки, что обеспечивает воспроизводимость и практическую применимость модели в программах подготовки учителей. Предложенная структура способствует формированию теоретических и прикладных основ современной методики преподавания иностранных языков, предлагая структурированный и основанный на фактических данных подход к интеграции развития дискурсивной компетенции в профессиональную подготовку учителей.

Ключевые слова: дискурсивная компетенция, иноязычное образование, методологическая модель, ситуационный подход, коммуникативные стратегии, развитие дискурса, CEFR, медиация

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 13.11.2025
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Rustamova Durdona Bahtiyerovna - doctoral student, Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, e-mail: rustamovadurdona158@gmail.com

Zhumabekova Galiya Baiskanovna – candidate of pedagogical sciences, professor, Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, e-mail: kmio@ablaikhan.kz

Jardemova Kalipa Ualievna – PhD, Lecturer, Department of General Medicine, Kazakh-Russian Medical University, e-mail: khalifa2006@mail.ru

Adabergenova Gulnara - c.phil.s. KazNAI named after T.Zhurgenov, Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulnara.dildahan@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Рустамова Дурдона Бахтиёровна - докторант, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, e-mail: rustamovadurdona158@gmail.com

Жумабекова Галия Байсхановна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, e-mail: kmio@ablaikhan.kz

Джардемова Калипа Уалиевна - медицина ғылымдарының кандидаты, оқытушы, Қазақстан-Ресей медицина университеті, жалпы медицина кафедрасы, e-mail: khalifa2006@mail.ru

Алдабергенова Гульнара - фил.ғ.к.., профессор, Т.Жүргенов атындағы ҚазҰӨА, Алматы, Казахстан, e-mail: gulnara.dildahan@mail.ru

Информация об авторах:

Рустамова Дурдона Бахтиёровна - докторант, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, e-mail: rustamovadurdona158@gmail.com

Жумабекова Галия Байскановна – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, e-mail: kmio@ablaikhan.kz

Джардемова Калипа Уалиевна - кандидат медицинских наук, преподаватель, кафедра общей медицины, Казахстанско-российский медицинский университет, e-mail: khalifa2006@mail.ru

Алдабергенова Гульнара - к.фил.н., профессор, КазНАИ имени Т.Жургенова, Алматы, Казахстан, e-mail: gulnara.dildahan@mail.ru

УДК 37.08;38.02:376.2/4
МРНТИ 14.29.41
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.036

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ВЫГОРАНИЯ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

*Парманкулова П.Ж.[1], Жолдасбекова С.А.[2] Иманкулова Л.П.[3], Тәңкіш Н.П.[4]
*[1,2]Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова
Шымкент, Казахстан
[3]Казахский Национальный женский педагогический университет
Алматы, Казахстан
[4]Центрально-Азиатский инновационный университет
Шымкент, Казахстан

Аннотация. В научной литературе представлено множество моделей выгорания, которые различаются теоретическими основаниями, пониманием природы данного феномена, его структуры, факторов возникновения и механизмов развития. Вместе с тем отсутствие единой классификации затрудняет сопоставление различных научных подходов и определение взаимосвязи между ними. В связи с этим актуальной задачей является систематизация существующих моделей выгорания и их классификация на основе общих концептуальных и содержательных характеристик. Целью исследования является классификация моделей выгорания на основе анализа теоретических положений, структурных компонентов и функциональной направленности моделей. В исследовании применены методы ретроспективного и сравнительного анализа, обобщения и классификация научных подходов. Применение ретроспективного анализа позволило проследить эволюцию научных представлений о выгорании и выявить ключевые направления развития существующих моделей. Авторами выделены четыре основные типы моделей выгорания: *факторные, процессуальные, концептуальные и прикладные.* Установлено, что факторные модели описывают структурные компоненты выгорания, процессуальные модели раскрывают его динамику, концептуальные модели рассматривают многоуровневые факторы, прикладные модели ориентированы на разработку диагностических и профилактических мероприятий. Предлагаемая классификация моделей выгорания отличается от ранее разработанных тем, что учитывает не только происхождение факторов выгорания, но и структуру, причины и механизмы развития, а также диагностику и профилактику выгорания. Научная новизна исследования заключается в предложенной классификации моделей выгорания, которая создает основу для разработки диагностических инструментов и профилактических программ. Практическая значимость связана с возможностью применения полученных результатов в системе образования Республики Казахстан. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой адаптированных методик диагностики и программ

профилактики выгорания с использованием современных цифровых технологий, включая элементы искусственного интеллекта.

Ключевые слова: выгорание, модель, систематизация, классификация, ретроспективный анализ, факторные модели, процессуальные модели, концептуальные модели, прикладные модели

Введение

Выгорание представляет собой сложный и многоаспектный феномен, который на протяжении нескольких десятилетий остается предметом многочисленных исследований. Одним из первых исследователей, использовавших термин burn-out в научном контексте, был H. Freudenberger. Он описывал выгорание как состояние истощения, обращая внимание на его физические, поведенческие, когнитивные и эмоциональные проявления [1]. Значительный вклад в концептуализацию выгорания внесли C. Maslach и S.Jackson. Они выделили три основных компонента выгорания: эмоциональное истощение, деперсонализацию и снижение чувства личных достижений. Такой подход способствовал переходу от описательного понимания выгорания к его структурному изучению [2]. Более широкое понимание выгорания было предложено A. Pines и E.Aronson. Ученые связывали выгорание с физическим, эмоциональным и психическим истощением. Данная концепция позволяла рассматривать выгорание в более широком контексте продолжительного эмоционального напряжения [3].

В казахстанском научном сообществе наблюдается постепенное увеличение интереса к теме выгорания. Однако количество исследований, посвященных данной проблеме, остается ограниченным. Несмотря на наличие отдельных научных публикаций В. Бурмистровой, А. Арыстанбай, К. Абдулхакимовой, А.Жакуповой, Д. Билялова, К. Нагимжановой, Н. Керимбаева, Т. Ережепова и др., исследования отечественных ученых в основном направлены на теоретическое осмысление феномена выгорания у педагогов.

Расширение исследовательского интереса к данной проблеме сопровождалось формированием различных теоретических подходов к объяснению природы выгорания, его структуры, факторов возникновения и механизмов развития. Различия в понимании природы, структуры и механизмов формирования выгорания обусловили появление многочисленных теоретических моделей. Вместе с тем отсутствие единой классификации моделей затрудняет сопоставление научных подходов и определение взаимосвязи между ними. В связи с этим актуальной задачей является систематизация существующих моделей выгорания и их классификация на основе общих концептуальных и содержательных характеристик.

Попытка классификации теоретических моделей выгорания предпринимались рядом зарубежных исследователей. Наиболее развернутые классификации представлены в работах R.Karasek, W. Schaufeli, D. Enzmann, P.Gil-Monte, J.Peiro, C. Maslach, W. Schaufeli, M. Leiter, C.L.

Cordes, T.W. Dougherty, A.B. Bakker, E.Demerouti, W.P. Oakes, E.A. Трухан и др. Рассмотрим некоторые из них.

Одну из первых обобщающих классификаций предложили W. Schaufeli и D.Enzmann в монографии «The Burnout Companion to Study and Practice», опубликованной в 1998 году. Авторы проанализировали около 19 теоретических подходов и сгруппировали модели выгорания по основным причинам синдрома:

1) Индивидуальные модели;
2) Межличностные модели;
3) Организационные модели;
4) Социальные модели.

По определению авторов, индивидуальные модели выгорания отражают особенности, мотивацию, самоэффективность личности, а также способы совладания со стрессом. Межличностные модели связывают выгорание с эмоционально напряженным взаимодействием и нарушением взаимности. В организационных моделях основными факторами выгорания выступают рабочая нагрузка, конфликтные ситуации, недостаток поддержки, организационная несправедливость. Социальные модели рассматривают выгорание в контексте общественных изменений, трансформации ценностей, повышения социальных ожиданий и снижения общественного признания труда [4].

Другой подход представлен в работах P. Gil-Monte и J. Peiro. Испанские исследователи систематизировали модели выгорания на основании социально-психологической теории. Они выделяют три модели выгорания:

1) Социально-когнитивные модели;
2) Модели социального обмена;
3) Организационные модели.

P. Gil-Monte и J. Peiro отмечают, что в социально-когнитивных моделях центральное значение имеют самоэффективность, оценка собственных возможностей, убеждение человека в способности контролировать ситуацию. Модели социального обмена объясняют выгорание нарушением принципа взаимности. Организационные модели связывают выгорание с особенностями рабочей среды, ролевым конфликтом, чрезмерной нагрузкой, отсутствием социальной поддержки [5].

C. Maslach W. Schaufeli и M. Leiter в работе «Job Burnout» рассматривают выгорание, начиная от индивидуального понимания к его организационному и системному объяснению. Авторы определяют выгорание как продолжительную реакцию на хронические эмоциональные и межличностные стрессоры. Исследователи систематизируют развитие теоретических представлений о выгорании по уровням его анализа и выделяют три вида модели:

1) Индивидуально-психологические модели;
2) Межличностные модели;
3) Организационные модели.

Индивидуально-психологические модели сосредоточены на

эмоциональном истощений, личностных особенностях и стратегиях совладания со стрессом и на индивидуальных ресурсах личности. Межличностные модели связывают развитие выгорания с эмоционально напряженным взаимодействием человека с другими участниками отношений. Организационные модели рассматривают выгорание как результат продолжительного несоответствия между личностью и условиями его деятельности. Теоретическая значимость данного подхода заключается на анализе системных характеристик трудовой среды [6].

Существенный вклад в систематизацию моделей выгорания внесла Е.А.Трухан. Она провела ретроспективный и систематический анализ более 40 зарубежных и отечественных процессуальных моделей выгорания. Е.А.Трухан выделила пять моделей:

1) Метафорические модели;
2) Феноменологические модели;
3) Модели, производные от трехкомпонентной концепции C. Maslach;
4) Стресс-ориентированные модели;
5) Двуполярные модели «вовлеченность-выгорание».

По классификации Е.А. Трухан, метафорические модели описывают развитие выгорание посредством образов горения, угасания, падения или истощения энергии. Особенность метафорических моделей заключается в доступности и наглядности описания. Феноменологические модели основаны на клиническом, организационном, профессиональном или ролевом опыте. В них выгорание рассматривается как постепенно развивающийся процесс изменения самочувствия и отношения к работе. Особенность моделей, производные от трехкомпонентной концепции C. Maslach, заключается в соединении структурного и процессуального подходов. Они рассматриваются как взаимосвязанные этапы его развития. В стресс-ориентированных моделях указано, что выгорание результат продолжительного стресса. Двуполярные модели основаны на противопоставлении выгорания и профессиональной вовлеченности, где выгорание анализируется в контексте профессионального благополучия [7,8].

Анализ показал, что большинство существующих систематизаций моделей построено по одному доминирующему критерию. Также позволяет установить, что в научной литературе отсутствует общепринятая универсальная классификация, которая позволяла бы объединить существующие модели выгорания на основе единых критериев и одновременно отразить специфику каждого подхода. Сравнение рассмотренных подходов показывает, что они основаны на разных критериях (Рис.1).

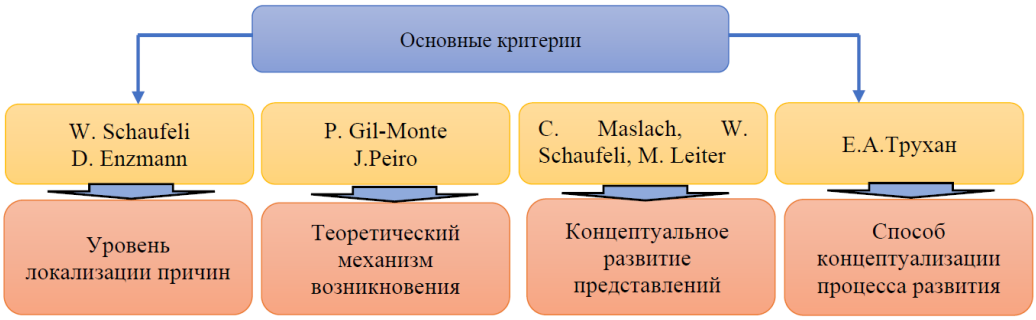


Рисунок 1 - Основные критерии отбора моделей выгорания

Особенности классификации W. Schaufeli и D. Enzmann состоит в использовании уровневого критерия. Модели распределяются в зависимости от уровня анализа происхождения выгорания. Вместе с тем данная классификация имеет определенные ограничения. Некоторые модели одновременно включают индивидуальные, межличностные и организационные факторы. Кроме того, данная классификация не учитывает состав синдрома выгорания и последовательность его развития.

Классификация P. Gil-Monte и J. Peiro отличается тем, что основанием выступает теоретический механизм развития выгорания. Однако данная классификация также не охватывает всего многообразия моделей выгорания.

Предлагаемая C. Maslach W. Schaufeli и M. Leiter классификация представляет собой концептуальную систематизацию факторов. Данный подход можно определить как организационно-системный, поскольку объясняет выгорание через несоответствие между работником и условиями труда.

Классификация Е. Трухан отличается от других систематизации тем, что она рассматривает только процессуальные модели, описывающие формирование и развитие выгорания во времени.

Таким образом, существующие классификации нельзя признать взаимоисключающими. Одна и та же модель может одновременно занимать несколько классификационных позиций. Многообразие моделей свидетельствуют о развитии и концептуальном усложнении теории выгорания, однако одновременно создает проблему их систематизации.

В связи с этим целью настоящего исследования является систематизация и классификация моделей выгорания на основе ретроспективного анализа научных подходов и теоретических моделей профессионального выгорания. Достижение данной цели подразумевает выполнение следующих задач:

R1. Провести систематический ретроспективный анализ научных подходов и теоретических моделей выгорания;

R2. Осуществить систематизацию и классификацию существующих моделей выгорания по критериям методологической базы, структурных компонентов и диагностической направленности на основе общих закономерностей и специфических факторов выгорания.

Систематизация моделей позволяет выявить сходства и различия между моделями, определить взаимосвязи между различными научными подходами. Классификация моделей выгорания имеет не только теоретическое, но и прикладное значение. Предлагаемая нами классификация моделей выгорания отличается от ранее разработанных тем, что учитывает не только происхождение факторов выгорания, но и структуру, причины и механизмы развития, а также диагностику и профилактику выгорания.

Материалы и методы

В данном исследовании предпринята попытка систематизации и классификации существующих моделей выгорания. В исследовании использовался комплекс теоретических методов, обеспечивающих всестороннее изучение проблемы выгорания. На первом этапе был проведен целенаправленный поиск, систематизация и критический анализ отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной феномену выгорания, а также современным подходам к построению соответствующих моделей.

С целью выполнения поиска литературы были выбраны международные базы Scopus, Web of Science, PubMed, ScienceDirect, Springer, Mendeley, JSTOR для выявления основных исследований, посвященных классификации и разработке модели выгорания. Эти платформы позволяют получить доступ к рецензируемым публикациям, что создает обширное поле для углубленного анализа.

Важным этапом в поиске литературы является формулировка ключевых слов и фраз, которые наиболее точно отражают исследуемую тему. Комбинирование ключевых слов с использованием логических операторов AND, OR или NOT позволяет сузить или расширить область поиска. Например, запрос *«модели выгорания»* поможет найти статьи, посвященные классификации и разработке моделей выгорания. Базы данных также предлагают ряд дополнительных фильтров, которые могут быть полезны при поиске. Эти методы поиска способствуют проведению глубокого анализа и обобщения полученных материалов.

Методологическую основу исследования составили ретроспективный анализ, изучение актуальных научных подходов, а также методы обобщения и систематизации полученных данных. Применение ретроспективного анализа позволило проследить эволюцию научных представлений о выгорании и выявить ключевые направления развития существующих моделей.

Особое внимание было уделено анализу современных концептуальных и прикладных подходов к построению моделей выгорания. По результатам обобщения материалов были отобраны наиболее репрезентативные модели, после чего проведен их сравнительный анализ по следующим критериям: теоретические основания, структурные компоненты, диагностические индикаторы, возможности профилактического воздействия и потенциал интеграции цифровых технологий.

Данная классификация моделей учитывает не только происхождение факторов выгорания, но и структуру, причины и механизмы развития, а также диагностику и профилактику выгорания. В процессе работы применялись методы отбора, классификации, систематизации, обобщения и аналитической интерпретации научных данных, на основании которых была выполнена классификация существующих моделей с учетом их признаков и функциональных характеристик. Пошаговый план исследования представлен в таблице 1.

Таблица 1. План проведения исследования

Период	Содержание работы	Методы	Результаты
R1. Провести систематический ретроспективный анализ научных подходов и теоретических моделей выгорания			
1-2 неделя	Поиск литературы по международным базам Scopus, Web of Science, PubMed, ScienceDirect, Springer, Mendeley, JSTOR по теме исследования	Поиск и анализ научной литературы, ретроспективный анализ, анализ современных подходов, обобщение полученных данных	Краткая характеристика моделей выгорания
3-4 недели	Проанализировать существующие модели выгорания	Сравнительный анализ, контент-анализ, выделение критериев эффективности моделей	Таблица сравнительного анализа и перечень наиболее релевантных моделей
R2. Осуществить систематизацию и классификацию существующих моделей выгорания по критериям методологической базы, структурных компонентов и диагностической направленности на основе общих закономерностей и специфических факторов выгорания			
5-6 недели	Отбор моделей выгорания, соответствующие цели исследования	Методы отбора и аналитической интерпретации	Модели выгорания
7-8 недели	Систематизация отобранных моделей выгорания	Методы систематизации и обобщения	Систематизация отобранных моделей
9-10 недели	Классификация отобранных моделей	Методы классификации, аналитической интерпретации	Классификация

Результаты и обсуждение

За последние десятилетия исследователями было предложено несколько моделей выгорания, каждая из которых акцентирует внимание на различных факторах. В научной литературе сформировались различные концептуальные подходы к объяснению природы выгорания. Каждый подход акцентирует внимание на определенные факторы выгорания, его возникновения и развития. Современные модели демонстрируют переход от линейного понимания выгорания к многофакторным системам [9].

Авторами проанализированы и систематизированы публикации в международных базах Scopus, Web of Science, PubMed, ScienceDirect, Springer, Mendeley, JSTOR, посвященные модели выгорания. Нами выбраны только те публикации, которые рассматривают классификацию моделей выгорания. Перечень публикации представлена в таблице 2.

Таблица 2. Публикации по классификации моделей выгорания

Название публикации	Авторы	Название журнала	Год публикации
Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign	R.A. Karasek	Administrative Science Quarterly	1979
The Burnout Companion To Study And Practice: A Critical Analysis	W. Schaufeli D. Enzmann	Taylor & Francis. CRC Press	1998
Perspectivas teóricas y modelos interpretativos para el estudio del síndrome de quemarse por el trabajo	P. R. Gil-Monte J. M. Peiró	Anales de Psicología	1999
Patterns of burnout among managers and professionals: a comparison of models	C.L. Cordes T.W. Dougherty M. Blum	Journal of Organizational Behavior	1999
Job Burnout	C. Maslach W.B. Schaufeli M.P. Leiter	Annual Review of Psychology	2001
Using the Job Demands–Resources Model to Predict Burnout and Performance	A.B. Bakker E. Demerouti W. Verbeke	Human Resource Management	2004
Three-tiered models of prevention: Teacher efficacy and burnout	W.P. Oakes K.L. Lane A. Jenkins B.B. Booker	Education & Treatment of Children	2013
Процессуальные модели выгорания: ретроспективный и систематический обзор	Е.А. Трухан	Вестник Омского университета	2024

Анализ публикаций, представленных в таблице 2, позволяет проследить эволюцию теоретических представлений о выгорании. Рассматриваемые работы отражают постепенный переход от изучения отдельных характеристик выгорания к систематизации научных подходов. Анализ отобранных публикаций позволяет выделить несколько взаимосвязанных направлений исследования:

- *организационно-факторное направление* объясняет выгорание как воздействие требований профессиональной среды, недостаток контроля и ресурсов. К данному направлению относятся работы R.A. Karasek, A.B. Bakker, E. Demerouti, W. Verbeke;

- *структурно-компонентное направление* рассматривает выгорание как многомерный синдром с взаимосвязанными психологическими компонентами. Данное направление представлено в работах C. Maslach, W.B. Schaufeli, M.P. Leiter и C.L. Cordes, T.W. Dougherty, M. Blum;

- *процессуальное направление* интерпретирует выгорание как динамический и поэтапно развивающийся процесс. Данное направление представлено в работе Е.А. Трухан;

- *социально-психологическое и концептуальное направление*

раскрывает выгорание через особенности взаимодействия личности, профессиональной среды и системы социальных отношений. Это направление отражено в исследованиях P. R. Gil-Monte, J.M. Peiró и W. Schaufeli, D. Enzmann;

- *профилактическое направление* ориентировано на разработку многоуровневых мер предупреждения и преодоления выгорания. Представлено в работах W.P. Oakes, K.L. Lane, A. Jenkins и B.B. Booker.

Несмотря на различия в структуре и содержании, большинство моделей основаны на общих принципах системности, поэтапности и сочетания организационных и личностных факторов выгорания.

Авторами систематизированы существующие модели выгорания на основе следующих критериев:

- объяснение причин и факторов возникновения выгорания;
- раскрытие динамики и этапов его развития;
- теоретическое определение сущности выгорания;
- характеристика структуры и основных компонентов выгорания;
- практическая направленность на решение задач диагностики, прогнозирования и профилактики.

Выделенные критерии позволяют определить доминирующую исследовательскую направленность каждой модели и установить, на какой ключевой вопрос она отвечает: «Почему возникает выгорание?», «Как выгорание развивается?», «Что представляет собой выгорание и какова его структура?», «Каким образом его можно диагностировать, прогнозировать и предупреждать?». Такой подход обеспечивает концептуально обоснованное сопоставление различных моделей и позволяет систематизировать их с учетом причин, механизмов развития, содержания, структуры и практической направленности.

Основанием данной классификации выступили доминирующая исследовательская направленность модели, характер объяснения природы выгорания и предполагаемая область применения полученных положений. Обобщенный и сравнительный анализ существующих моделей позволили авторам выделить четыре типа моделей выгорания:

1) Факторные модели;

2) Процессуальные модели;

3) Концептуальные модели;

4) Прикладные модели.

Данная классификация моделей выгорания, предлагаемая авторами, по критериям методологической базы, структурных компонентов и диагностической направленности на основе общих закономерностей и специфических факторов выгорания представлена на рисунке 2.

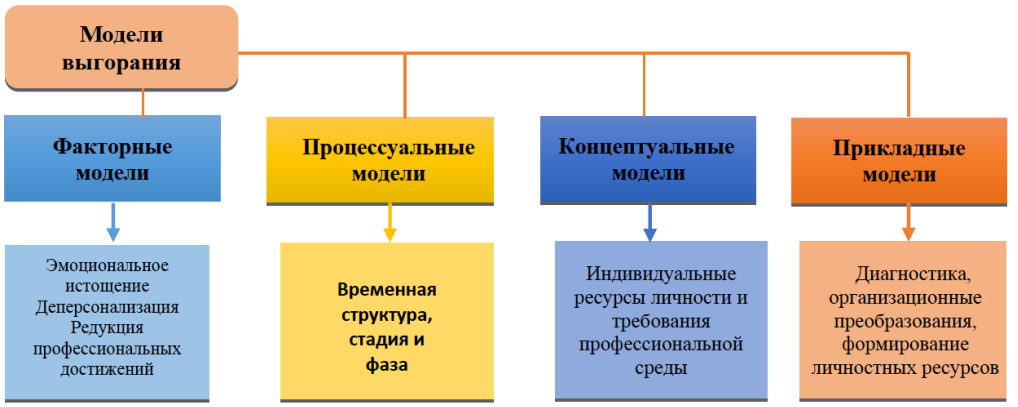


Рисунок 2 - Классификация моделей выгорания

К факторным отнесены модели, в которых основное внимание уделяется факторам выгорания. Они ориентированы на выявление внешних и внутренних факторов, обусловливающих возникновение и развитие выгорания. Также раскрывают характер между требованиями деятельности и ресурсами личности. Следовательно, их объединяет ориентация на выявление причин и условий возникновения выгорания. *Процессуальные модели* рассматривают выгорание как поэтапный и динамический процесс, включающий последовательную смену стадий и состояний. Их объединяет описание последовательности стадий, переходов и изменений, посредством которых профессиональное напряжение переходит в устойчивое состояние истощения, отчуждения и снижения профессиональной эффективности. *Концептуальные модели* направлены на теоретическое осмысление сущности выгорания, его структуры, соотношение со стрессом, депрессией и и взаимосвязи с другими психологическими и педагогическими феноменами. Их объединяет сосредоточенность преимущественно на причинах либо этапах развития выгорания. *Прикладные модели*, ориентированные на разработку конкретных диагностических инструментов, профилактических программ и практико-ориентированных механизмов сопровождения педагогов. Они объединены на основании их практической направленности. В них теоретические положения преобразуются в конкретные средства оценки и сопровождения. Если модели первых трех типов отвечают на вопросы сущности, причинах и динамике выгорания, то прикладные модели ориентированы на решение вопроса о выявлении, прогнозировании, предупреждении и снижении его проявления.

Таким образом, предложенная классификация отражает четыре взаимосвязанных аспекта выгорания: факторный, динамический, содержательно-концептуальный и практико-ориентированный. Преимущество данной классификации заключается в возможности сопоставления теоретически разных моделей на основе ведущей научной функции. Вместе с тем одна модель может содержать признаки нескольких групп. В таких случаях отнесение модели к определенному виду

осуществляется по преобладающей исследовательской направленности. Это позволяет избежать чрезмерно жесткого разделения моделей и учитывать многомерный характер выгорания

*1) **Факторные модели***

Факторные модели выгорания направлены на описание его структурных компонентов, что позволяет выявить ключевые измерения данного феномена. В рамках данного подхода выгорание рассматривается как совокупность взаимосвязанных психологических компонентов, отражающих различные аспекты профессионального функционирования личности.

Представленная классификация позволяет наглядно сопоставить различия и сходства между моделями, а также выявить эволюцию представлений о структуре выгорания в научном дискурсе. Графическая визуализация структурной взаимосвязи факторных моделей представлены на рисунке 3.

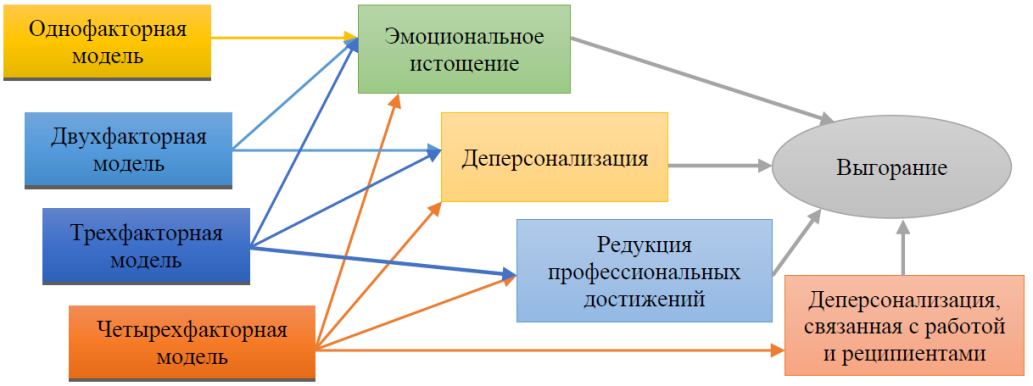


Рисунок 3 – Структурная взаимосвязь факторных моделей

*2) **Процессуальные модели***

Процессуальные модели выгорания трактуют данный феномен как динамически развивающийся процесс, обладающий определённой временной структурой, стадиями и фазами. С позиций процессуального подхода профессиональное выгорание развивается поэтапно и сопровождается устойчивыми изменениями в эмоционально-профессиональной сфере личности. Первоначальное эмоциональное истощение приводит к ослаблению адаптационных механизмов, после чего формируются деперсонализация и отчуждение от профессиональных ролей, а на заключительных стадиях - редукция личных и профессиональных достижений. Графическая визуализация структурной взаимосвязи процессуальных моделей представлены на рисунке 4.

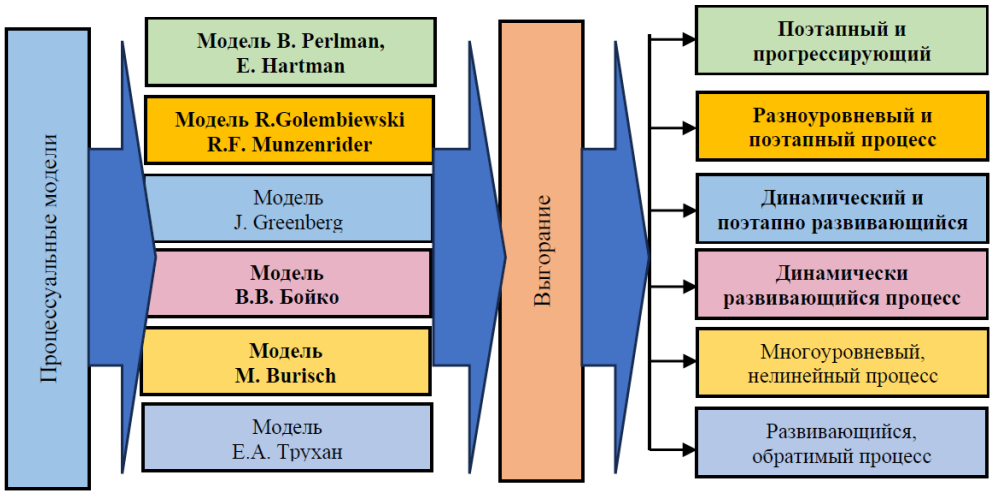


Рисунок 4 – Структурная взаимосвязь процессуальных моделей

Таким образом, процессуальные модели позволяют рассматривать профессиональное выгорание как нелинейный, разворачивающийся во времени процесс, что имеет принципиальное значение для разработки диагностических инструментов и профилактических программ, ориентированных на раннее выявление рисков и сохранение профессионального благополучия педагогов.

В отличие от факторных моделей, ориентированных на описание структуры синдрома, процессуальные модели акцентируют внимание на механизмах его развития, переходе от начальных адаптационных реакций к устойчивым деструктивным изменениям профессиональной идентичности и эмоционального функционирования.

3) Концептуальные модели

Концептуальные модели выгорания позволяют рассматривать данный феномен как сложный, многоуровневый и динамически развивающийся процесс, формирующийся в результате взаимодействия индивидуальных ресурсов личности и требований профессиональной среды. Несмотря на различия в теоретических основаниях и акцентах, данные модели демонстрируют принципиальное концептуальное единство в интерпретации природы выгорания. В обобщённом виде концептуальные модели выгорания могут быть интегрированы в несколько взаимодополняющих аналитических измерений. Концептуальные модели представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 - Концептуальные модели выгорания

Таким образом, рассмотренные концептуальные модели не противоречат друг другу, а формируют многомерную интегративную систему. Подобная интеграция по измерениям позволяет перейти от фрагментарного описания выгорания к системному теоретическому пониманию, что создаёт методологическую основу для построения диагностических и профилактических моделей профессионального выгорания.

4) Прикладные модели

Прикладные модели выгорания представляют собой практико-ориентированные концепции, направленные на диагностику, профилактику и коррекцию синдрома выгорания в конкретных профессиональных группах. Прикладные подходы ориентированы на разработку алгоритмов психологического сопровождения, программ профилактики и технологий психологической помощи специалистам (Рис. 6).



Рисунок 6 - Прикладные модели выгорания

Анализ прикладных моделей позволяет рассматривать современную систему профилактики выгорания как многоуровневый, интегративный и междисциплинарный процесс. Несмотря на различия в профессиональной направленности, все модели демонстрируют методологическое единство и опираются на системный, личностно-ориентированный, деятельностный и ресурсный подходы. Обобщённо прикладные модели включают следующие инвариантные структурные элементы:

1) *Целевой компонент* ориентирован на сохранение психологического благополучия, повышение стрессоустойчивости, профессиональной мотивации и удовлетворенности деятельностью.

2) *Диагностический компонент* обеспечивает выявление уровня выгорания, факторов риска, индивидуально-психологических особенностей и динамики психоэмоционального состояния.

3) *Содержательно-процессуальный компонент* включает обучающую, просветительскую, развивающую и коррекционную деятельность.

4) *Технологический (практический) компонент* реализуется через тренинги, консультации, психокоррекционные программы, обучение копинг-стратегиям, методы арт-терапии, релаксации, саморегуляции.

5) *Результативно-оценочный компонент* отражает эффективность профилактики через показатели снижения эмоционального истощения, деперсонализации, тревожности и повышения профессиональной устойчивости.

В обобщенном виде прикладные модели демонстрируют, что эффективная профилактика профессионального выгорания возможна лишь при интеграции диагностики, обучения, психокоррекции и формирования устойчивых личностных ресурсов специалиста.

Сопоставление четырех типов моделей позволяет установить их содержательную взаимодополняемость. Факторные модели определяют причины выгорания; процессуальные модели показывают этапы развития синдрома выгорания, концептуальные модели устанавливают признаки выгорания, прикладные модели предлагают способы их измерения и профилактики. Следовательно, ни один тип моделей в отдельности не обеспечивает исчерпывающего объяснения выгорания.

Таблица 3. Сравнительная характеристика предложенных моделей выгорания

Критерий сравнения	**Факторные модели**	**Процессуальные модели**	**Концептуальные модели**	**Прикладные модели**
Основной исследовательский вопрос	Почему возникает выгорание?	Как возникает и развивается выгорание?	Что представляет собой выгорание?	Как диагностировать, прогнозировать и предупреждать выгорание?
Целевая направленность	Выявление факторов риска и защитных ресурсов	Раскрытие стадий, механизмов и последовательность развития выгорания	Определение сущности, структуры	Решение диагностических, профилактических и коррекционных задач

Объект анализа	Условия труда, профессиональные требования, организационные и личностные ресурсы	Изменение состояния работника во времени под воздействием хронического стресса	Компоненты, симптомы и содержательные характеристики выгорания	Измеряемые показатели, уровни риска
Практическое значение	Определение причин выгорания и организационные риски	Раннее выявление этапов развития выгорания	Обеспечение теоретической обоснованности	Диагностика, мониторинг, прогнозирование и профилактические меры
Преимущество	Объясняют многоуровневую обусловленность выгорания	Раскрывают выгорание как изменяющийся во времени процесс	Рассматривают содержание и структуру выгорания	Обеспечивают переход теоретических положений в практические технологии
Ограничение	Не всегда раскрывают последовательность формирования симптомов	Не во всех случаях подтверждается стадийность	Различие в составе компонентов затрудняют сопоставление результатов	Результаты зависят от выбранного инструментария

Таким образом, предложенная классификация отражает четыре взаимосвязанных уровня научного познания выгорания: факторы, развитие, содержательную структуру и возможности практического воздействия. Принципиальным достоинством факторных моделей является возможность одновременного анализа организационных и индивидуальных условий. Однако факторные модели сами по себе не всегда раскрывают временную последовательность формирования отдельных компонентов выгорания. Процессуальные модели отличаются тем, что с причин выгорания переходят на механизм его развития. Значимость процессуального подхода заключается в возможности определения ранних признаков и выделения этапов выгорания. Концептуальные модели направлены на определение признаков выгорания, отличия от стресса, депрессии и хронической усталости. Прикладные модели обеспечивают использование теоретических положений в диагностических и профилактических технологиях.

Заключение

Таким образом, совокупность существующих моделей позволяет рассматривать выгорание как многоуровневый процесс, обеспечивающий не только снижение симптомов выгорания, но и повышение качества профессиональной деятельности, устойчивости личности и эффективности функционирования образовательных и профессиональных организаций в целом.

Проведенный ретроспективный анализ научных подходов и теоретических моделей выгорания позволил систематизировать значительный массив отечественных и зарубежных исследований и предложить их типологизацию по четырем ключевым группам: *факторным, процессуальным, концептуальным и прикладным моделям*. *Факторные модели* фокусируются на выявлении структурных компонентов синдрома выгорания и отражают эволюцию научного понимания данного феномена от однокомпонентных моделей к многомерным конструкциям. *Процессуальные модели* интерпретируют выгорание как динамический, стадийно разворачивающийся во времени процесс, что имеет принципиальное значение для разработки диагностических и профилактических стратегий. *Концептуальные модели* рассматривают выгорание как сложную интегративную систему. В свою очередь, *прикладные модели* ориентированы на формирование целостных методологических решений, направленные на диагностику, прогнозирование и профилактику выгорания.

Несмотря на различия в теоретических основаниях выгорание трактуется как многоуровневый процесс, возникающий вследствие дисбаланса между профессиональными требованиями и личностными ресурсами. Предложенная классификация не только систематизирует существующие научные подходы, но и формирует теоретико-методологическую базу.

Полученные результаты подтверждают высокую научную и практическую значимость, особенно в контексте системы образования Республики Казахстан. Перспективным направлением является разработка модели, адаптированных диагностических инструментов и профилактических программ, учитывающих специфику национальной образовательной системы.

Информация о финансировании

Данное исследование профинансировано Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № AP23490767).

ЛИТЕРАТУРА

[1] Freudenberger H. J. Staff burn-out // Journal of Social Issues. – 1974. – № 30(1). – Pp. 159-165.

[2] Maslach C., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout // Journal of Organizational Behavior. – 1981. – Vol. 2. – № 2. – P. 99-113.

[3] Pines A., Aronson E. Career burnout: Causes and cures. Free Press. 1988. – 257 p. ISBN 978-0029253519.

[4] Schaufeli W., Enzmann D. The Burnout Companion To Study And Practice: A Critical Analysis (1st ed.). Taylor & Francis. CRC Press. 1998. – 48 p.

[5] Gil-Monte P. R., Peiró J. M. Perspectivas teóricas y modelos interpretativos para el estudio del síndrome de quemarse por el trabajo // Anales de Psicología. – 1999. – Vol. 15. – № 2. – P. 261–268.

[6] Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. Job Burnout // Annual Review of Psychology. – 2001. – Vol. 52. – P. 397–422.

[7] Трухан Е.А. Процессуальные модели выгорания: ретроспективный и систематический обзор. Часть 1 // Вестник Омского университета. Серия «Психология». – 2024. – № 2. – С. 34-44.

[8] Трухан Е.А. Процессуальные модели выгорания: ретроспективный и систематический обзор. Часть 2 // Вестник Омского университета. Серия «Психология». – 2024. – № 3. – С. 33-44.

[9] Veterok E.V. Theoretical Analysis of the Phenomenon of Professional Burnout (Based on Modern Foreign Studies) // SMALTA. – 2023. – Vol. 17 – P. 5-14.

ҚАЗІРГІ ҒЫЛЫМИ ТҮСІНІКТЕР КОНТЕКСТІНДЕ ҚАЖУ МОДЕЛЬДЕРІН ЖҮЙЕЛЕУ

*Парманкулова П.Ж.[1], Жолдасбекова С.А.[2]
Иманкулова Л.П.[3], Тәңкіш Н.П.[4]
*[1,2]М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті
Шымкент, Қазақстан
[3]Қазақ Ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[4]Орталық Азия инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Ғылыми әдебиеттерде теориялық негіздерімен, феноменнің табиғатын, құрылымын, пайда болу факторлары мен даму механизмдерін түсіндіруімен ерекшеленетін көптеген қажу модельдері ұсынылған. Сонымен қатар бірыңғай жіктеменің болмауы әр түрлі ғылыми тәсілдерді өзара салыстыруды және олардың арасындағы өзара байланысты анықтауды қиындатады. Осыған байланысты қажудың қолданыстағы модельдерін жүйелеу және оларды ортақ тұжырымдамалық әрі мазмұндық сипаттамалары негізінде жіктеу өзекті болып табылады. Зерттеудің мақсаты модельдердің теориялық қағидаларын, құрылымдық компоненттері мен функционалдық бағыттылығын талдау негізінде қажу модельдерін жүйелеу және олардың жіктемесін әзірлеу болып табылады. Зерттеуде ретроспективті және салыстырмалы талдау, ғылыми тұжырымдамаларды жалпылау және типтерге жіктеу әдістері қолданылды. Ретроспективті талдауды қолдану қажу туралы ғылыми түсініктердің эволюциясын қадағалауға және қолданыстағы модельдердің дамуының негізгі бағыттарын анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижесінде авторлар қажудың негізгі төрт түрін бөліп көрсетті: факторлық, үдерістік, тұжырымдамалық және қолданбалы. Факторлық модельдер қажудың себептерін сипаттайды, үдерістік модельдер қажудың динамикасын ашып көрсетсе, тұжырымдамалық модельдер көп деңгейлі құрылымын қарастырады, ал қолданбалы модельдер диагностикалық және профилактикалық іс-шараларды жасауға бағытталады. Ұсынылған қажу модельдерінің жіктелуі бұрынғы жіктелімнен қажу факторларының пайда болуын ғана емес, сонымен қатар құрылымын, себептері мен даму механизмдерін, сондай-ақ қажудың диагностикасы мен алдын-

алуды ескеретіндігімен ерекшеленеді. Зерттеудің ғылыми жаңалығы диагностикалық құралдар мен профилактикалық бағдарламаларды әзірлеуге негіз болатын қажу модельдерін жіктеуде болып отыр. Практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде қолдану мүмкіндігінде. Кейінгі зерттеулердің болашағы жасанды интеллект элементтерін қолдана отырып, заманауи цифрлық технологияларды қажудың алдын алуға бейімделген әдістемелер мен бағдарламалар әзірлеумен байланысты болмақ.

Тірек сөздер: қажу, модель, жүйелеу, жіктеу, ретроспективті талдау, факторлық модель, үдерістік модель, тұжырымдамалық модель, қолданбалы модель.

SYSTEMATIZATION OF BURNOUT MODELS IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY SCIENTIFIC PERSPECTIVES

*Parmankulova P.Zh[1], Zholdasbekova S.A.[2], Imankulova L.P.[3], Tankish N.P.[4]
*[1,2]M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
[3] Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[4]Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The scientific literature presents numerous models of burnout that differ in their theoretical foundations, interpretations of the nature and structure, of the phenomenon, contributing factors, and development mechanisms. However, the absence of a unified classification system complicates the comparison of different theoretical approaches and the identification of relationships among them. Therefore, the systematization and classification of existing burnout models based on shared conceptual and substantive characteristics reman important research tasks. This study aims to classify burnout models through an analysis of their theoretical propositions, structural components, and functional orientations. The study employed retrospective and comparative analysis, generalisation, and the classification of scientific approaches. Retrospective analysis made it possible to trace the evolution of scholarly perspectives on burnout and identify key directions in the development of existing models. Authors identified four main types of burnout models: factorial, processual, conceptual, and applied. Factorial models describe the structural components of burnout, processual models explain its developmental dynamics, conceptual models address multilevel contributing factors, and applied models focus on the development of diagnostic and preventive interventions. Unlike previous classification, the proposed framework considers not only the origins of burnout-related factors but also the structure, causes, and mechanisms of burnout development, as well as its diagnosis and prevention. The scientific novelty of the study lies in the proposed classification of burnout models, which provides a foundation for developing diagnostic tools and preventive programs. The practical significance of the findings derives from their potential application within the education system of the Republic of Kazakhstan. Future research should focus on developing contextually adapted diagnostic methods and burnout-prevention programmes incorporating contemporary digital technologies, including artificial intelligence.

Key words: burnout, model, systematization, classification, retrospective analysis, factor models, process models, conceptual models, applied models.

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 24.02.2026
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет

Парманкулова Перизат Жаксылыковна – философия докторы (PhD), М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, email: perizatpa11@mail.ru.

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, email: saulez.63@mail.ru.

Иманкулова Ляйля Болаткуловна (хат алмасушы автор) - философия докторы (PhD), Қазақ Ұлттық қыздар педагогикалық университеті, email: Lei_84@mail.ru.

Тәңкіш Нәзира Полатқызы – философия докторы (PhD), Орталық Азия инновациялық университеті, email: tankish81@mail.ru.

Информация об авторах

Парманкулова Перизат Жаксылыковна – доктор философии (PhD), Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, email: perizatpa11@mail.ru.

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна - доктор педагогических наук, профессор, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, email: saulez.63@mail.ru.

Иманкулова Ляйла Болаткуловна (корреспондент автор) - доктор философии (PhD), Казахский Национальный женский педагогический университет, email: Lei_84@mail.ru.

Тәңкіш Нәзира Полатқызы – доктор философии (PhD), Центрально-Азиатский инновационный университет, email: tankish81@mail.ru.

Information about authors

Parmankulova Perizat Zhaksylykovna– PhD doctor, South Kazakhstan University named after M.Auezov, email: perizatpa11@mail.ru.

Zholdasbekova Saule Abdrazakhovna - doctor of Pedagogical Sciences, Professor oSouth Kazakhstan University named after M.Auezov, email: saulez.63@mail.ru.

Imankulova Lyailya Bolatkulovna (corresponding author) - PhD doctor, Kazakh National Women's Pedagogical University, email: Lei_84@mail.ru.

Tankish Nazira Polatkyzy – PhD doctor, Central Asian Innovative University, email: tankish81@mail.ru.

UDC 004.8
IRSTI 28.23.01
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.037

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE UNIVERSITY

*Khazhgaliyeva G.Kh.[1], Kushekkaliyev A.N.[2],
Kudarova K.T.[3], Turdagaliyeva A.Zh.[4]
*[1,2]M. Utemisov West Kazakhstan University, Oral, Kazakhstan
[3]Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian-technical University
Oral, Kazakhstan
[4]S.Utebayev Atyrau Oil and Gas University, Atyrau, Kazakhstan

Abstract. The unprecedented pace of development and the active integration of artificial intelligence (AI) into the university environment engage educators in analyzing and discussing its possibilities, risks, and limitations in the educational process. The aim of the study is to analyze the opportunities and limitations of artificial intelligence integration into university educational processes, with particular attention to university teachers' psychological adaptation to the active use of AI in teaching practice. This study explores new opportunities for teaching, students' academic work, as well as scientific research conducted by both the teaching staff and the students.

The study employs analytical and theoretical methods (literature analysis, information synthesis, generalization, induction, deduction, identification of cause-and-effect relationships), which allow for an assessment of the current state of the education sector in the context of the widespread adoption of artificial intelligence technologies. As a part of the research, a survey was conducted among instructors of the course "Artificial Intelligence Tools: Modern Solutions in Education" to assess psychological adaptation to the active use of AI in teaching practice.

The use of artificial intelligence opens up new opportunities for optimizing the learning process, including automated assessment of students' knowledge based on predefined criteria, organization of exams and interim assessments, reduction of teachers' routine workload, as well as text translation and voice synthesis for educational purposes. The most promising area of AI implementation at universities is supplementary education, aimed at enabling students to acquire rapidly specific knowledge and skills. The application of artificial intelligence reduces the time required for literature searches, preparation of scientific reviews, task formulation, problem-solving, and communication management, significantly enhancing the efficiency of the educational process.

Keywords: artificial intelligence, digital educational technologies, university, educational process, digital literacy, learning optimization, digital competency, educational technologies

Introduction

The issues and opportunities related to digitalization and the use of artificial intelligence (AI) in education have become a relevant topic in university learning processes and are actively discussed in the academic and pedagogical community. This topic is considered as a "strategically justified aspiration of the university to integrate digital technologies into educational and general management processes." According to Fortune Business Insights, by the end of 2022, AI capabilities, especially machine learning, were actively used in healthcare, retail, telecommunications, and banking. At the same time, some estimates suggest that the education sector is already among the leaders in AI implementation potential and the expected benefits of its adoption [1].

The acceleration of achieving educational transformation goals, including at universities, has been identified as a crucial stage in utilizing digital technologies. The current education system is still in the early stages of adopting new technologies, but due to the anticipated advantages, their integration into learning processes is inevitable. Faculty members actively discuss the opportunities, limitations, and potential consequences of AI implementation in education. It is noted that any innovation, especially changes related to large-scale modernization of standard educational systems and methods, elicits reactions from all participants in the educational process [2].

A distinctive feature of the AI field is its unprecedented pace of development, which can be challenging for an unprepared user, as new neural network architectures and algorithms are developed daily, significantly expanding AI's capabilities. As a result, the integration of AI into education is seen as a situation that creates uncertainty, increases workload, and elevates stress levels among participants in the learning process. There is an urgent need to quickly master AI capabilities, use them effectively in teaching practice, and address issues related to academic integrity. This, in turn, may present challenges for educators. Students may also experience stress while adapting to AI, but their reaction to new technologies is often linked to misconceptions about AI as a tool for violating academic integrity principles.

Thus, AI integration represents another challenge in the era of widespread educational digitalization. Among the numerous discussions about the advantages and disadvantages of integrating innovation into the modern educational process, a much more significant issue emerges—the psychological adaptation of educators and students to new technologies, their awareness of AI's capabilities, and their readiness to use it ethically and responsibly.

Recent international research on generative AI in higher education shows that faculty responses are heterogeneous and are shaped not only by perceived usefulness, but also by institutional support, training, ethical guidance, and confidence in using AI. Studies published in 2024–2026 report generally moderate-to-positive acceptance alongside concerns about academic integrity, reliability, skills development, and insufficient institutional preparation. These findings support examining teachers' psychological adaptation as an important component of responsible AI integration in higher education [11, 15].

In this study, psychological adaptation refers to educators' adjustment to AI-related changes as reflected in their confidence, emotional comfort or stress, readiness for continuous learning, and willingness to use AI in professional practice. Readiness denotes the perceived capacity and intention to engage with AI, confidence refers to perceived self-efficacy in its use, and digital competence denotes the knowledge and skills required to apply digital and AI tools critically and responsibly. The term "adaptive uncertainty" is used descriptively for a transitional state in which educators already engage with AI but have not developed stable confidence or professional routines; it is not treated as a validated psychometric construct [12, 14, 15].

Additionally, it is expected that the psychological preparedness of educators and students for educational innovation will not be uniform. The difference between large cities and remote regions is linked to socio-economic conditions, such as the level of material and technical resources and access to up-to-date information on modern information technologies.

AI, as a distinct field of information technology, is capable of performing creative functions similar to those of a human, applying algorithms, developing systems for information analysis, processing large volumes of data, identifying patterns, and making predictions based on them.

The idea that AI can replicate human behavior raises certain concerns. This is due to its ability to identify patterns and learn independently through deep data analysis, leveraging accumulated experience, and selecting the most effective solutions. AI can process large amounts of information and recognize relationships within it, enabling it to predict human actions, choices, and behaviors. As a result, AI not only imitates human behavior but, in some cases, can anticipate it. These capabilities prompt reflections on the ethical and social implications of AI, as its decisions and actions may be based solely on data without considering individual human characteristics.

At present, intelligent search systems, virtual digital assistants, and chatbots are widely used. In the process of retrieving information from databases, big data technologies, contextual knowledge extraction, and intelligent data selection methods may be applied. When working with texts in mass media, audio fragment search methods can be utilized. During the stages of acquiring and analyzing new content, AI-based translation systems can assist in working with foreign-language sources, facilitating the accurate retrieval of meanings. Moreover, image-based search methods can also be employed [3].

One of the key technologies operating on the principles of neural networks (a type of AI) that has drawn the attention of researchers is the ChatGPT chatbot. It has become a valuable assistant for students in preparing academic papers. This development is associated with the increasing use of chatbots by students in generating coursework and thesis papers at universities. The particular interest in this phenomenon stems from the observed tendency of repeated occurrences of such incidents.

There is a growing body of academic research describing ChatGPT's role in generating scientific texts. Scholars highlight the potential distortions, logical

errors, and inappropriate data that may arise in text generation since humans can input mass queries without preserving the specific nuances of the material [4,5].

Similar studies were conducted on earlier versions of ChatGPT. Although its capabilities were limited at the time, certain achievements in performing text-based tasks were already evident. However, with technological advancements, the fourth version of ChatGPT, now publicly available, has been significantly improved compared to its predecessors. This version expands its ability to handle text-based tasks, enabling users to analyze more complex questions, gain a deeper understanding of content, and establish logical connections more effectively. Additionally, with enhanced algorithms and improved data models, ChatGPT-4 facilitates more natural and meaningful dialogues, better addressing user needs. These advancements have broadened the application of ChatGPT across various fields, including education, scientific research, creative writing, and other text-related domains.

Another remarkable feature is that if the generated text is nonsensical, an AI-generated revision can offer an improved, more suitable version. This raises a significant issue related to the integration of this technology into the learning process. The concern extends beyond monitoring and evaluating students' academic achievements to the trend of students relying on chatbots to produce original academic work.

A new term has emerged in the scientific literature to describe this phenomenon—GPT misconduct. Researchers define it as "a form of academic dishonesty where students submit work completed with the assistance of ChatGPT as their own" [6].

Furthermore, studies describe the broad possibilities and prospects of using AI technology in universities. For example, "an intelligent text-checking system can be utilized for independent language learning and homework completion. This system includes spell checking, semantic analysis, speech evaluation, punctuation verification, and stylistic error detection" [3].

Materials and Methods

The relevance of this study is determined by the rapid integration of artificial intelligence into the modern education system and the need to develop optimal methodologies for its effective use by participants in the pedagogical process. Today, AI technologies are widely applied across various educational aspects, from developing learning materials to assessing student performance. This transforms teaching methods and makes the learning process more flexible and efficient. The scope of AI tools in education is expanding, unlocking new opportunities for teaching and learning. However, this process requires clear methodological foundations to ensure the correct perception and effective use of AI by both students and educators. Therefore, the development of optimal approaches should not only maximize AI's potential but also ensure its appropriate and constructive application in education. Such an approach will not only enhance the quality of teaching but also make the educational process more adaptable and effective in meeting modern demands.

The aim of this study is to analyze the opportunities and limitations of AI integration into the university educational process, with particular attention to university teachers' psychological adaptation to the active use of AI in teaching practice. Clearly, AI significantly impacts pedagogical practices, learning processes, and student development. The following aspects of AI's influence on education will be explored:

1. Changing Teaching Methods

The use of AI technologies requires the introduction of new teaching methods. To master modern pedagogical techniques, educators must actively utilize interactive lectures, online courses, and educational applications. This not only enhances their digital literacy but also improves the learning process through the effective use of technology. Additionally, this approach increases the competence level of educators and prepares them to implement modern teaching methods that meet students' needs. Thus, the professional development of teachers and the improvement of their competency in using new technologies significantly contribute to enhancing the quality of education.

2. Personalization and Individualization of Learning

AI-powered digital technologies enable the development of personalized and individualized learning materials and methodologies that consider students' unique needs, learning styles, and knowledge levels. This contributes to more effective learning and comprehensive personal development.

3. Developing Digital Literacy and Information Competency

The integration of AI requires both educators and students to enhance their digital literacy and information competency. Studying these processes helps identify the necessary skills and develop curricula aimed at fostering effective interaction and critical thinking. This includes skills such as searching for information, analyzing it, ensuring online safety, and other essential digital competencies.

4. Expanding Access to Education

AI-powered information technologies increase access to educational resources and learning opportunities. Scientific studies on AI in education examine the effectiveness of various online learning models, virtual classrooms, and distance learning methods. These technologies help expand educational opportunities for different social groups, including students with disabilities and those living in remote areas, ensuring broader access to education.

5. Impact on Student Development and Learning Outcomes

Recent studies extensively explore the impact of AI on student learning outcomes and personal development. These studies assess AI's role in improving academic performance, its influence on students' motivation levels, and its significance in developing problem-solving skills. Additionally, AI's effectiveness in fostering critical thinking, enhancing creativity, and supporting cognitive development is analyzed. Beyond that, researchers evaluate AI's ability to personalize educational content, adapt learning materials, and optimize the learning process to meet individual student needs. As a result, the primary

focus of research is on enhancing education quality and supporting students' comprehensive development through AI integration.

Analytical and theoretical research methods (literature analysis, generalization, data synthesis, identification of cause-and-effect relationships, induction, and deduction) were used to assess the current state of AI implementation in education. Additionally, within the framework of pedagogical practice, an express survey was conducted among educators during the course "Artificial Intelligence Tools: Modern Solutions in Education" to examine their psychological adaptation to the active use of AI in teaching.

The empirical component was exploratory and descriptive. The sample comprised 80 instructors who participated in the course "Artificial Intelligence Tools: Modern Solutions in Education" and completed the express survey; it should therefore be regarded as a course-based sample rather than a representative sample of university teachers. The present analysis does not stratify respondents by age, gender, discipline, or teaching experience. The 14-item questionnaire covered frequency and types of AI use, self-reported confidence and competence, emotional reactions and stress, readiness for continuous learning, perceived professional impact, institutional and collegial support, training needs, and time available for learning AI. Given the express-survey format, the questionnaire is used as a descriptive instrument rather than a standardized psychometric scale, and no claim of psychometric validation is made. Responses were summarized using frequencies and percentages and interpreted descriptively; accordingly, the empirical findings are treated as context-specific.

The analysis of the impact of AI-driven digitalization in education helps identify the advantages and disadvantages of using technologies in education, as well as determine the best pedagogical practices and strategies for the effective integration of digital technologies into the learning process.

Results

With the emergence of artificial intelligence, educators are presented with new opportunities in three key areas of professional activity: students' academic work, teachers' pedagogical activities, and research conducted by both teachers and students.

The application of AI in pedagogical activities is primarily associated with optimizing the teaching process. Scholars highlight the following key functions of AI: "assessment of students' knowledge based on predefined criteria, organization and administration of tests and exams, provision of feedback, monitoring students' progress in mastering educational material, analyzing student engagement in the learning process, and generating content for lectures and lessons. Overall, researchers believe that AI can help teachers eliminate repetitive daily tasks, allowing them to devote more time to developing and enhancing the quality of

educational content" [7].The integration of artificial intelligence into students' academic activities is described by scholars as a tool that facilitates learning. AI can help identify common mistakes and problematic areas, as well as suggest literature to help students grasp complex topics. Additionally, this technology can take into account each student's interests and recommend supplementary courses and reading materials for a deeper understanding of the subject."AI can translate texts from various languages and restructure sentences to make them simpler and easier to understand. The text-to-speech function can be particularly beneficial for students with special needs. However, one of the main tasks in mastering professional knowledge is the development of a conceptual framework and the ability to analyze materials in professional language. Working with complex materials enables students to develop cognitive skills such as analysis, comparison, generalization, and specification. This is particularly important in the early stages of university education. Any incorrect conclusion is the result of a thought process. In education, the emphasis should be not only on the final result but also on the process: how the student arrived at the conclusion and at what stage of reasoning an error occurred. This is the process of teaching thinking, learning how to apply one's cognitive abilities to solving academic tasks and later professional challenges. From this perspective, the use of AI in working with academic texts may pose a risk of limiting students' cognitive development" [4].

In addition to the aforementioned functions that enable students to carry out their academic activities, some researchers consider AI as a tool for students' personal development, particularly in fostering their ability to choose unique approaches and enhance creativity. Specifically, they argue that AI can influence students' decision-making regarding innovative solutions and contribute to the development of their creative abilities. For example, the limitations of ChatGPT require students to critically analyze the generated text, verify facts, check references, and assess the reliability of the obtained information [8].

Developing students' critical thinking through AI technologies is an intriguing yet controversial issue. If AI is viewed as a tool for solving pedagogical tasks, a fundamental question arises: what specific educational objective should it serve? Should it primarily be used to detect errors and inconsistencies in generated texts? Or should it focus on fostering critical thinking by encouraging students to engage with well-substantiated and reliable information? In this case, criticism should not be limited to identifying mistakes in an argument but should instead be directed toward a deeper understanding of authors' perspectives, leading to well-reasoned conclusions. This approach allows students to reflect on whether they agree or disagree with an author's standpoint and to develop their own well-founded opinions. Thus, constructive analysis of information and objective evaluation enable a more comprehensive understanding of content and a more effective reasoning process.

Therefore, while AI's functionalities can contribute to optimizing the educational process, they may also introduce certain risks in achieving pedagogical objectives.

In scientific literature, the potential of AI in the research activities of both teachers and students has been widely explored and analyzed. In particular, AI technologies such as ChatGPT are recommended for use during the initial stages of research—for quickly retrieving information, formulating preliminary ideas, and developing hypotheses. Additionally, AI can provide significant assistance in systematizing, summarizing, and analyzing various types of scientific data. Beyond this, AI is highly valued for describing research methodologies, editing scientific texts, and structuring research materials. However, AI's potential is not limited to these functions—future advancements are expected to further expand its role and application in enhancing the efficiency of scientific research.All these factors open up new possibilities for integrating AI into research activities and optimizing the research process. AI tools can simplify the preparation of scientific papers and streamline workflows. However, there are risks associated with potentially limiting students' academic development. AI can successfully perform each of these operations, saving students time and allowing them to engage in deeper research. However, excessive reliance on AI may negatively impact students, particularly in the early stages of their education. Students have long used calculators, statistical data processing software, and translation tools in their learning process. However, multiplication tables are still taught in schools, and subjects like higher mathematics and foreign languages remain an essential part of university curricula. Similarly, AI should be regarded as a tool for achieving educational goals rather than as a substitute for essential cognitive skills. If the primary goal of teachers' research work is to achieve scientific results, the main objective for students should be the development of cognitive abilities and the formation of individual intellectual structures. This will enable them to effectively utilize these tools for professional purposes in the future.

Researchers also define the boundaries of artificial intelligence application in higher education. For example, a chatbot can generate texts containing various ideas, but it cannot determine the novelty, originality, or significance of these ideas. "AI-based language bots do not possess a creative perspective and cannot generate know-how". AI is also not a reliable tool for making accurate citations in academic literature. Additionally, there is a risk of obtaining false content, as chatbots cannot critically filter relevant and verified information from large datasets [9].

Based on the areas under consideration, a survey on psychological adaptation to active AI usage was conducted among the participants of the course "Artificial Intelligence Tools: Modern Solutions in Education" at M. Utemisov West Kazakhstan University. A total of 80 instructors took part in the survey.

1. How often do you use AI in your teaching activities?

□ regularly □ occasionally □ rarely □ never

2. Which AI tools do you use?

(e.g., ChatGPT, neural networks for presentations, assessment tools, etc.)

3. How would you assess your level of confidence when working with AI?

□ high □ moderate □ low

4. What emotions does the implementation of AI in the educational process evoke in you?

□ interest □ calmness □ anxiety □ fear

5. Do you experience tension or stress while mastering AI technologies?

□ no □ sometimes □ often

6. How comfortable are you with the need for continuous learning of new technologies?

□ comfortable □ neutral □ uncomfortable

7. How easily do you adapt to new digital tools?

□ easily □ moderately difficult □ very difficult

8. Do you consider yourself sufficiently competent to apply AI in the teaching process?

□ yes □ partially □ no

9. Does working with AI affect your professional self-confidence?

□ increases □ does not affect □ decreases

10. Do you have concerns that AI may reduce the perceived value of the teaching profession?

□ no □ sometimes □ often

11. Are you interested in further training in the use of AI?

□ yes □ rather yes □ rather no □ no

12. What support resources do you need?

□ methodological materials

□ practical training sessions

□ expert consultations

□ mentoring from colleagues

13. Do you feel support from the administration or colleagues in mastering AI?

□ yes □ partially □ no

14. Is the time allocated in your work schedule sufficient for learning how to use AI?

□ sufficient □ insufficient

The obtained results indicate a fairly high level of psychological adaptation of university teachers to the use of artificial intelligence technologies in their professional activity. The majority of respondents systematically employ AI tools

in the educational process, confirming the active integration of digital technologies into everyday teaching practice. At the same time, a group of teachers continues to use AI rarely or not at all, indicating the presence of individual barriers—both technological and psychological, associated with a lack of experience or insufficient self-confidence.

The pie chart demonstrates that **72.5%** of teachers use AI regularly or occasionally, reflecting a high degree of technological integration within the educational process. **22.5%** of respondents use AI rarely, and only **5%** do not use it at all, indicating the presence of a relatively small group of educators who require additional support and training (Figure 1).

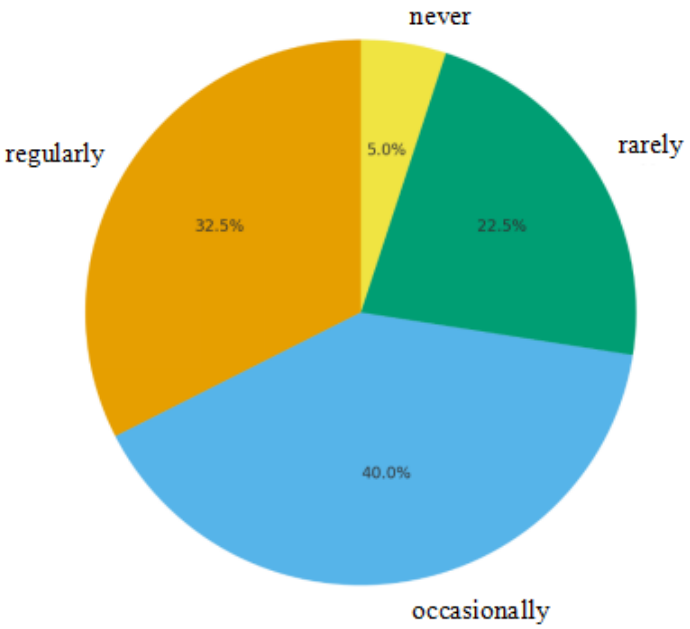


Figure 1 - Frequency of AI Use

An analysis of self-assessed competence and confidence in working with AI revealed the predominance of a **moderate level of confidence**, as shown in Figure 2. This distribution reflects the phenomenon of *"adaptive uncertainty"* characteristic of the digital transformation stage: teachers are already involved in working with new tools but have not yet developed a stable sense of professional mastery. The presence of a relatively large share of respondents with a **high confidence level** indicates the potential formation of a core group of experts and mentors capable of supporting the development of digital practices within academic communities (Figure 2).

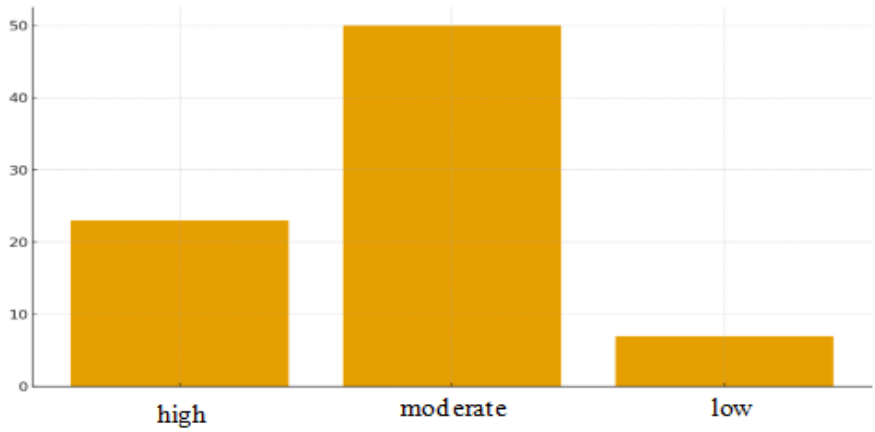


Figure 2 - Level of Confidence in Working with AI

Particularly significant are the findings related to the emotional background associated with AI implementation. The predominance of calmness and the extremely low levels of anxiety and fear reflect a favorable psychological climate. The minimal stress experienced by most participants indicates that the introduction of AI is not perceived as a threat or a destabilizing factor for professional identity. Instead, AI technologies are primarily seen as a neutral or resource-enhancing component of the educational environment.

The diagram demonstrates a positive situation: approximately **84%** of teachers report no stress, while the remaining respondents indicate only occasional tension. The proportion of educators who frequently experience stress is minimal **(2.5%),** suggesting good overall adaptability to innovation implementation (Figure 3).

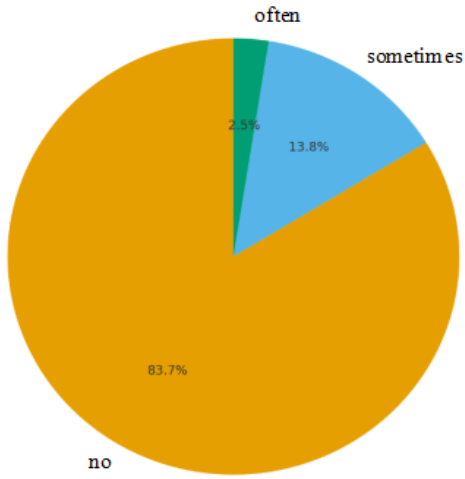


Figure 3 - Stress Associated with Learning AI

Indicators of readiness for further training confirm a high level of intrinsic motivation toward professional development: almost all respondents expressed interest in continuing to master AI tools. This highlights a strong demand for systematic professional development and methodological support, as well as a commitment to lifelong learning as an integral part of contemporary teaching culture (Figure 4).

At the same time, indicators reflecting partial administrative support and insufficient time allocated for training reveal structural constraints in the adaptation process. Despite high levels of personal motivation, the lack of adequate institutional conditions may slow the formation of stable digital competencies. Therefore, adaptation to AI requires not only individual efforts by teachers but also comprehensive institutional measures - including mentoring programs, practice-oriented training sessions, and the allocation of dedicated time resources within work schedules.

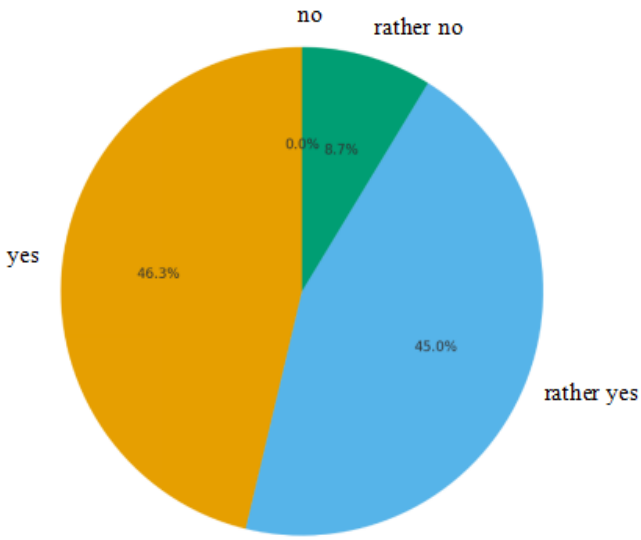


Figure 4- Interest in AI Training

Within the surveyed group, the results indicate a moderately favorable and dynamically developing pattern of adaptation to AI. Reported psychological barriers were generally limited, and motivation was high; however, there is an ongoing need to strengthen professional confidence and expand support systems. This underlines the importance of transitioning from fragmented approaches to AI adoption toward a holistic institutional strategy for supporting the digital transformation of higher education.

To minimize negative phenomena that hinder adaptation, it is necessary to establish a set of measures that will help educators overcome emerging difficulties as quickly as possible. Among the main stress factors highlighted by teachers were a lack of information on AI-related topics and insufficient time to study it.

One possible solution to this issue is the development of concise methodological guides that are written in an accessible language for a broad audience, without excessive technical terminology. However, educators can already facilitate their adaptation process by using freely available methodological resources published on online educational platforms. These guides explain the principles of how ChatGPT's neural network operates, methods for formulating effective queries, time-saving strategies, and provide links to useful AI resources.

Nevertheless, such guidelines still require further refinement, as they may sometimes offer incorrect recommendations and mislead educators. Mastering AI tools should not be viewed as an additional burden on teachers but rather as an effective opportunity to delegate certain tasks to a virtual assistant.

It is crucial to continue actively promoting awareness about AI and its integration into various fields of human activity at all levels. Observing successful examples of AI implementation across different institutions can help reduce educators' general concerns regarding the potential negative consequences of AI use in education.

Discussion

Recommendations for continuing education learners should be aimed at encouraging them to perceive AI as a tool to support their cognitive activities, rather than as a means for mindless copying. It is important to maintain requirements that ChatGPT must be included in the list of literature sources when completing homework assignments and creative projects.

Educators can demonstrate openness to new technologies by developing assignments that specifically require the use of neural networks. For those concerned about the unfair use of AI by students, it may be beneficial to require not only the final version of an assignment but also drafts, notes, and reflections on the thought process as part of the submission.

The reviewed literature also indicates that students may rely on generative AI when seeking rapid assistance with academic tasks, which reinforces the need for clear guidance on source use and academic integrity [13]. To address this issue, instructors can introduce specialized assignments requiring students to prepare reports and presentations based on specific, credible sources. This approach helps students move away from relying on a single information source and teaches them to use scientifically grounded materials. In this regard, instructors must provide students with recommended books and study materials. This not only improves students' access to essential literature but also enhances their skills in working with academic sources. As a result, students will develop their ability to critically analyze information and conduct comprehensive research.

The described measures aim to clarify that educational use of AI should be governed by transparent rules rather than treated automatically as academic

dishonesty; acceptable use depends on the purpose of the task, disclosure requirements, and institutional policy [13]. However, AI must be used with great care and responsibility; otherwise, improper use could be detrimental to users themselves.

In summarizing this part of the analysis, it is evident that AI usage offers many advantages (e.g., in banking, medicine, logistics, and telecommunications) while also presenting significant risks (e.g., in the university learning process, where concerns arise not only due to AI's current limitations but also within the broader challenges described earlier).

At present, the goal of university education is not solely limited to students achieving academic success. It also encompasses their development as individuals, adaptation to society, and the formation of their worldview. The integration of artificial intelligence into the educational process plays a crucial role in achieving these objectives. AI enables students to quickly process vast amounts of information and effectively structure learning materials. However, this approach also has its downsides: it may impose limitations on the development of essential cognitive processes required for understanding, assimilating, and generating new knowledge. In other words, optimizing the learning process through AI may encourage students to rely on pre-existing information rather than fostering critical thinking, analytical reasoning, and creativity.Therefore, maintaining a balance in AI integration within the education system is essential—it should simplify information processing while not restricting students' intellectual and personal growth. This issue is particularly relevant in higher education. The advantages of AI in student learning, as described above, may inadvertently hinder the development of systematic thinking and independent decision-making skills.

In the early stages of the university learning process, special attention is given to the personal development of students. New technologies used as educational tools can spark students' interest while also potentially causing stress and increasing motivation to complete assignments. However, it is more important to foster a research-driven curiosity not just about learning tools but also about the content of education and the chosen field of study. This issue, of course, requires separate and in-depth discussion. Nevertheless, "in this context, digitalization is considered a factor that defines teaching methods and tools, the role of educators within the education system, and mechanisms for optimizing the learning process" [10].

So far, no universal or standardized approaches have been developed for integrating artificial intelligence into various institutions of human life. As a result, while AI's full potential in digital education is being explored, no effective mechanisms have yet been identified to minimize its negative psychological impact on individuals. Therefore, a comprehensive study of how stakeholders in

modern higher education institutions perceive and respond to AI integration in the educational process is necessary.

Based on the theoretical analysis and the express survey of 80 instructors at one university, we came to the the following conclusions within the scope of this exploratory study:

• Within the surveyed instructor group, AI was already widely used, and the findings indicate generally positive engagement with its integration into the educational process. The broader theoretical analysis nevertheless suggests that attitudes toward AI remain mixed and depend on perceived benefits, risks, and institutional conditions.

• Among the surveyed instructors, professional workload and limited access to concise, relevant information about AI were identified as factors that may hinder adaptation.

• The findings do not support a general conclusion that educators are resistant to innovation; rather, the presence of a smaller group with limited or no AI use suggests that individual technological and psychological barriers remain.

• Within the theoretical analysis, continuing education appears to be a promising area for AI application because learners in this context typically possess established professional and academic skills.

Conclusion

By reducing the time spent on literature searches, conducting scientific reviews, setting specific tasks, and organizing interactions with students, we can see that optimizing education through artificial intelligence is possible. Therefore, continuing education can be considered a relevant area for researching and applying AI technologies. Retraining and professional development programs typically involve learners who have already received professional education and mastered the fundamental skills of working with academic and scientific materials.

In this context, optimizing education is highly effective, as it allows students to focus on key aspects of their field, the latest scientific advancements, and the analysis of research results within the framework of professional practice. This approach enables learners to gain a deeper understanding of educational material and apply their acquired knowledge in practice. Furthermore, the targeted integration of AI technologies into continuing education can facilitate the rapid acquisition of large volumes of information, the effective application of learned material in real-life situations, and the development of essential professional skills.Thus, the thoughtful incorporation of AI into the learning process enhances students' educational experiences and expands their professional and personal development opportunities. Currently, the continuing education system presents the most promising area for studying the impact of AI technologies on teaching

and professional competence acquisition.We frequently emphasize that education should be aimed at finding individualized teaching and learning methods that enable each student to achieve the highest possible results. In this regard, exploring personalized learning trajectories, we consider them the foundation of an individual's educational pathway. Their transformation occurs at the intersection of multiple processes, including the formation and development of value systems, and contributes to self-realization and self-identification.Artificial intelligence expands educational opportunities and helps students develop their own individual learning trajectories. However, the potential risks associated with AI must be considered and minimized. Based on the currently available data, it is possible to begin developing educational strategies that incorporate AI. This process should include problem-solving, risk mitigation, and creating conditions that ensure the smooth adaptation of both teachers and students as AI is integrated into universities.

The empirical findings should be interpreted in light of the exploratory design and the course-based sample of 80 instructors from one university. Further multi-institutional studies using validated measures and more detailed respondent characteristics are needed to test the broader applicability of the observed patterns.

REFERENCES

[1] Sharabov M., Tsochev G. The use of artificial intelligence in industry 4.0. Problems of Engineering Cybernetics and Robotics. 2020; P.17–29.

[2] Rezaev A.V. ChatGPT and artificial intelligence in universities: what future awaits us? / A. V. Rezaev, N. D. Tregubova //Higher Education in Russia. - 2023. - Vol. 32, № 6. - P. 19–37.

[3] Cooper G. Examining science education in ChatGPT: an exploratory study of generative artificial intelligence / G. Cooper // Journal of Science Education and Technology. - 2023. - Vol. 32, № 3. - P. 444–452.

[4] Bessmertny I.A. Artificial Intelligence Systems: A Textbook for Universities. 2nd ed., corrected and enlarged. Moscow: Yurait Publishing House, 2023. - 157 p.

[5] Memarian B. ChatGPT in education: methods, potentials and limitations / B. Memarian, T. Doleck // Computers in Human Behavior: Artificial Humans. - 2023. - Vol. 6, № 26, - P.100-152.

[6] Гаркуша Н. С., Городова Ю. С. Педагогические возможности ChatGPT для развития познавательной активности студентов // Профессиональное образование и рынок труда. – 2023. – Т. 11, № 1. – С. 6–23.

[7] Иванченко И. С. Оценка перспектив использования искусственного интеллекта в системе высшего образования // Science for Education Today. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 170–194.

[8] Sysoev P. V., Filatov E. M. ChatGPT in students' research work: to forbid or to teach? // Tambov University Review. Series: Humanities. – 2023. – Vol. 28, No. 2. – P. 276–301. https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-276-301

[9] Зашихина И. М. Написание научной статьи: поможет ли ChatGPT? // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32, № 8–9. – С. 24–47. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47

[10] West C. G. Advances in Apparent Conceptual Physics Reasoning in ChatGPT-4 [Electronic resource]. – Available at: https://arxiv.org/abs/2303.17012 (accessed: 17.10.2025).

[11] Lee D., Arnold M., Srivastava A., Plastow K., Strelan P., Ploeckl F., Lekkas D., Palmer E. The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 6. – 100221. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221

[12] Nikolic S., Wentworth I., Sheridan L., Moss S., Duursma E., Jones R. A., Ros M., Middleton R. A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework // Australasian Journal of Educational Technology. – 2024. – Vol. 40, No. 6. – P. 56–75. https://doi.org/10.14742/ajet.9643

[13] Gruenhagen J. H., Sinclair P. M., Carroll J.-A., Baker P. R. A., Wilson A., Demant D. The rapid rise of generative AI and its implications for academic integrity: Students' perceptions and use of chatbots for assistance with assessments // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 7. – 100273. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100273

[14] Møgelvang A., Cipriani E., Grassini S. Generative AI in Action: Acceptance and Use Among Higher Education Staff Pre- and Post-training // Technology, Knowledge and Learning. – 2025. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09915-w

[15] Baggia A., Tratnik A., Brezavšček A. University teachers' perceptions, attitudes, and practices with generative AI: a systematic literature review with a meta-analytic component // Quality & Quantity. – 2026. – Vol. 60. – P. 14107–14139. https://doi.org/10.1007/s11135-026-02717-x

REFERENCES

[1] Sharabov M., Tsochev G. The use of artificial intelligence in industry 4.0 // Problems of Engineering Cybernetics and Robotics. – 2020. – P. 17–29.

[2] Rezaev A. V., Tregubova N. D. ChatGPT and artificial intelligence in universities: what future awaits us? // Higher Education in Russia. – 2023. – Vol. 32, No. 6. – P. 19–37.

[3] Cooper G. Examining science education in ChatGPT: an exploratory study of generative artificial intelligence // Journal of Science Education and Technology. – 2023. – Vol. 32, No. 3. – P. 444–452.

[4] Bessmertnyi I. A. Sistemy iskusstvennogo intellekta [Artificial Intelligence Systems]: uchebnoe posobie dlia vuzov. 2-e izd., ispr. i dop. – Moscow: Yurait, 2023. – 157 p. [in Rus]

[5] Memarian B., Doleck T. ChatGPT in education: methods, potentials and limitations // Computers in Human Behavior: Artificial Humans. – 2023. – Vol. 6. – P. 100–152.

[6] Garkusha N. S., Gorodova Yu. S. Pedagogicheskie vozmozhnosti ChatGPT dlia razvitiia poznavatel'noi aktivnosti studentov [Pedagogical Opportunities of ChatGPT for Developing Students' Cognitive Activity] // Professional'noe obrazovanie i rynok truda. – 2023. – Vol. 11, No. 1. – P. 6–23. [in Rus]

[7] Ivanchenko I. S. Otsenka perspektiv ispol'zovaniia iskusstvennogo intellekta v sisteme vysshego obrazovaniia [Assessment of Prospects for the Use of Artificial Intelligence in the Higher Education System] // Science for Education Today. – 2023. – Vol. 13, No. 4. – P. 170–194. [in Rus]

[8] Sysoev P. V., Filatov E. M. ChatGPT in students' research work: to forbid or to teach? // Tambov University Review. Series: Humanities. – 2023. – Vol. 28, No. 2. – P. 276–301. https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-276-301

[9] Zashikhina I. M. Napisanie nauchnoi stat'i: pomozhet li ChatGPT? [Scientific Article Writing: Will ChatGPT Help?] // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2023. – Vol. 32, No. 8–9. – P. 24–47. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-8-9-24-47. [in Rus]

[10] West C. G. Advances in Apparent Conceptual Physics Reasoning in ChatGPT-4 [Electronic resource]. – Available at: https://arxiv.org/abs/2303.17012 (accessed: 17.10.2025).

[11] Lee D., Arnold M., Srivastava A., Plastow K., Strelan P., Ploeckl F., Lekkas D., Palmer E. The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 6. – 100221. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221

[12] Nikolic S., Wentworth I., Sheridan L., Moss S., Duursma E., Jones R. A., Ros M., Middleton R. A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework // Australasian Journal of Educational Technology. – 2024. – Vol. 40, No. 6. – P. 56–75. https://doi.org/10.14742/ajet.9643

[13] Gruenhagen J. H., Sinclair P. M., Carroll J.-A., Baker P. R. A., Wilson A., Demant D. The rapid rise of generative AI and its implications for academic integrity: Students' perceptions and use of chatbots for assistance with assessments // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 7. – 100273. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100273

[14] Møgelvang A., Cipriani E., Grassini S. Generative AI in Action: Acceptance and Use Among Higher Education Staff Pre- and Post-training // Technology, Knowledge and Learning. – 2025. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09915-w

[15] Baggia A., Tratnik A., Brezavšček A. University teachers' perceptions, attitudes, and practices with generative AI: a systematic literature review with a meta-analytic component // Quality & Quantity. – 2026. – Vol. 60. – P. 14107–14139. https://doi.org/10.1007/s11135-026-02717-x

УНИВЕРСИТЕТТІҢ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ЕНДІРУ

*Хажгалиева Г.Х.[1], Кушеккалиев А.Н.[2],
Кударова Қ.Т.[3], Турдагалиева А.Ж.[4]
*[1,2]М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті
Орал, Қазақстан
[3] Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан
[4]С.Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті
Атырау, Қазақстан

Аңдатпа. Бұрын-соңды болмаған даму қарқыны мен жасанды интеллектіні университеттік ортаға белсенді енгізу оқытушыларды білім беру процесінде оның қолданылуының мүмкіндіктері, тәуекелдері мен шектері туралы талдау жасауға және талқылауға тартады. Зерттеудің мақсаты – университеттің білім беру процестеріне жасанды интеллектіні интеграциялауды сандық технологияларды қолданудың стратегиялық тәсілі ретінде зерттеу, бұл білім беруді трансформациялау мақсаттарына қол жеткізуді жылдамдатады. Бұл қызметте оқытуды, студенттердің оқу жұмысын, сондай-ақ оқытушылар мен студенттер жүргізетін ғылыми зерттеулерді жүзеге асырудың жаңа мүмкіндіктері анықталады.

Зерттеуде аналитикалық-теориялық әдістер қолданылды (әдебиеттерді талдау, ақпаратты синтездеу, жинақтау, индукция, дедукция, себеп-салдар байланыстарын анықтау), бұл жасанды интеллект технологияларының кеңінен таралуы жағдайында білім беру саласының ағымдағы жағдайын бағалауға мүмкіндік береді. Жұмыс барысында «Жасанды интеллект құралдары: білім беру саласындағы заманауи шешімдер» курсының оқытушылары арасында жасанды интеллектіні педагогикалық тәжірибеде белсенді қолдануға психологиялық бейімделуге байланысты сұрау жүргізілді.

Жасанды интеллектіні қолдану оқу процесін оңтайландырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, соның ішінде студенттердің білімін белгіленген критерийлер бойынша автоматтандырылған бағалау, емтихандар мен аралық бақылауды ұйымдастыру, оқытушылардың рутиналық жүктемесін азайту, сондай-ақ мәтіндерді аудару және дыбыстап оқыту. Университетте жасанды интеллектіні енгізудің ең болашақ саласы студенттердің нақты

білім мен дағдыларды тез меңгеруіне бағытталған қосымша білім беру болып табылады. Жасанды интеллектіні қолдану әдебиетті іздеуге, ғылыми шолуларды дайындауға, тапсырмаларды қоюға, мәселелерді шешуге және коммуникация ұйымдастыруға кететін уақытты қысқартады, бұл білім беру процесінің тиімділігін едәуір арттырады.

Тірек сөздер: жасанды интеллект, цифрлық білім беру технологиялары, университет, білім беру үдерісі, цифрлық сауаттылық, оқытуды оңтайландыру, цифрлық құзыреттілік, оқыту технологиялары

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УНИВЕРСИТЕТА

*Хажгалиева Г.Х.[1], Кушеккалиев А.Н.[2],
Кударова К.Т.[3], Турдагалиева А.Ж.[4]
[1,2] Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова
Уральск, Казахстан
[3]Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана, Уральск, Казахстан
[4]Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева
Атырау, Казахстан

Аннотация. Быстрое развитие и активное внедрение искусственного интеллекта в университетскую среду побуждают преподавателей анализировать и обсуждать его возможности, риски и ограничения в образовательном процессе. Цель данного исследования — изучить интеграцию ИИ в образовательные процессы вуза как стратегический способ использования цифровых технологий для ускорения трансформации образования. При этом раскрываются новые перспективы для преподавания, обучения студентов и проведения научных исследований как преподавателями, так и обучающимися.

В исследовании использовались аналитико-теоретические методы (анализ литературы, синтез информации, обобщение, индукция, дедукция, выявление причинно-следственных связей), позволяющие оценить текущее состояние системы образования в условиях активного распространения ИИ-технологий. Также был проведен экспресс-опрос среди преподавателей курса «Инструменты искусственного интеллекта: современные решения в сфере образования», в рамках которого изучались вопросы психологической адаптации к активному применению ИИ в педагогической деятельности.

Использование ИИ открывает новые возможности для оптимизации учебного процесса, включая автоматизированную оценку знаний студентов по заданным критериям, организацию экзаменов и зачетов, снижение рутинной нагрузки преподавателей, а также автоматический перевод и озвучивание текстов. Особый потенциал ИИ видится в сфере дополнительного образования, ориентированного на быстрое освоение

студентами необходимых знаний и навыков. Внедрение ИИ позволяет сократить время на поиск литературы, подготовку научных обзоров, постановку задач, решение проблем и организацию коммуникации, что в итоге существенно повышает эффективность образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые образовательные технологии, университет, образовательный процесс, цифровая грамотность, оптимизация обучения, цифровая компетенция, образовательные технологии

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 02.01.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors

Khazhgaliyeva Gulnar Khabdolkakimovna - Candidate of Pedagogical Sciences, PhD in Pedagogy and Psychology, M.Utemisov West Kazakhstan University, Oral, Kazakhstan. E-mail: khazhg@mail.ru

Kushekkaliyev Alman Nyssanbaivich - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associated Professor, M. Utemisov West Kazakhstan University, Oral, Kazakhstan. E-mail: alman_k@mail.ru

Kudarova Karylgash Tlepbergenovna – Senior lecturer, Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian-technical University, Oral, Kazakhstan. E-mail: T.karylgash@mail.ru

Turdagaliyeva Almagul Zheksenovna – Senior lecturer, S.Utebayev Atyrau Oil and Gas University, Atyrau, Kazakhstan. E-mail: almagul.turdagalieva@gmail.com

Информация об авторах

Хажгалиева Гульнар Хабдолкакимовна - к.п.н., доктор PhD, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан. E-mail: khazhg@mail.ru

Кушеккалиев Алман Нысанбаевич – кандидат физико-математических наук, доцент, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, Уральск, Казахстан. E-mail: alman_k@mail.ru

Кударова Карылгаш Тлепбергеновна – старший преподаватель, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан. E-mail: T.karylgash@mail.ru

Турдагалиева Алмагуль Жексеновна - старший преподаватель, Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева, Атырау, Казахстан. E-mail: almagul.turdagalieva@gmail.com

Авторлар туралы мәлімет

Хажгалиева Гульнар Хабдолкакимовна - п.ғ.к., PhD докторы, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан. E-mail: khazhg@mail.ru

Кушеккалиев Алман Нысанбаевич - физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан. E-mail: alman_k@mail.ru

Кударова Карылғаш Тлепбергеновна – аға оқытушы, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан. E-mail: T.karylgash@mail.ru

Турдагалиева Алмагуль Жексеновна – аға оқытушы, С.Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті Атырау, Қазақстан. E-mail: almagul.turdagalieva@gmail.com

UDC 37.016
IRSTI 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.038

THE INTEGRATION OF STEM AND THE 5E INSTRUCTIONAL MODEL IN PHYSICS EDUCATION: AN ANALYSIS OF TEACHING PRACTICES

Serikbayeva F.B.[1], *Kozhabekova E.K.[2], Ormanova G.K.[3], Ramazanova S.A.[4]
[1,*2,3,4]South Kazakhstan Pedagogical University named after Uzbekali Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The application of the 5E educational model through the STEM education system in the process of teaching physics is among the main tasks. In addition, the 5E educational model is full of scientific novelty integration education. Justification of the lesson plan using the 5E educational model in the integration of physics, which will become a scientific basis for university students. Therefore, the course of this lesson, which is presented in the article, is a scientific lesson in the 5E model based on science for university students. In drawing up the lesson plan, we will focus on the laboratory work «study of light refraction» in the Chapter “optics” of physics. This lesson is conducted by students of the 2nd year of Skpu named after Uzbekali Zhanibekov. Students of the group are divided into experimental and control groups. Passing the topic of laboratory work “study of refraction of light”, the experimental group is trained according to the 5E model with a lesson plan based on the STEM approach, and the control group is trained with a lesson plan of a traditional direction. According to methodological analysis, the brainstorming method is used. According to the brainstorming method, students are brainstormed how to do laboratory work using the 5E educational model. In addition, work will be carried out on a stage based on the 5E educational model. To determine the impact of integrating the STEM approach and the 5E learning model into physics lessons on students’ subject knowledge, research skills, and learning activity. In accordance with this goal, the tasks were set to systematize the theoretical foundations of integrating the STEM and 5E models, develop a methodological structure of the lesson, implement the proposed approach in experimental teaching, and conduct a comparative analysis of its results.In addition, their importance in teaching the STEM education system is characterized and methods for forming the concept of the 5E educational model are considered.

Keywords. STEM, model 5E, education system, interdisciplinary communication, integration education, experiment, physics teaching, laboratory work

Introduction

It is not superfluous to say that today is the time of technology. Along with the rapid development of time, the rapid development of modern technology is growing every day. This means that a basic system has been created that can

unite all modern techgology. It is the STEM education system. Let's take a deep understanding of the concept of the first STEM in general. If we broadly reveal the concept of STEM-the main scientific direction, which is formed from four Sciences-Science, Technology, Engineering, Mathematics. The first meaning of the STEM education system is an educational program designed for general high school students and university students and focused on a specific career. And the second meaning is an extended type of research project of students [1]. That is, the direction of internship of graduate students. As we have already mentioned, the concept of STEM is the main collaboration of interdisciplinary communication. However, it does not teach as an integrative approach: biology, physics, chemistry and mathematics separately [2]. But the same applies to solving subject problems in the teaching of real physics. However, the interdisciplinary nature of the preparation for the development of cognitive interest in teaching physics contributes to the penetration of scientific ideas, concepts, values, as well as the formation of a holistic view of the environment [3]. This means a community of scientific problems that it uses as a way to solve. Having studied the importance of the STEM education system at a global level, it was found that in the field of education it is necessary for more needs [4].The term STEM was first introduced by the United States in the 1990s as a lesson for basic high school students and university students, i.e. students studying science [5]. After the US introduced the term STEM, the STEM education system began to develop rapidly. That is, many articles and reports began to be published. There are many major discoveries of the STEM education system. For example, robotics, inverted class, all internet devices. These devices are one of the most important areas of the education system. At the same time, it is a common type of activity, practices and methods of society and the individual. With the STEM education system, we can determine the experience of reflection, Special Studies and their development [6]. At the same time, any student can be provided with innovative thinking tools and experience in using mathematics, engineering and science to solve various professional problems.

The concept of the 5e educational model. The dynamic development of the education system continues to amaze with the results of best practices. In the integration of physics, the functions of forming the worldview of students are implemented. And in this direction, it is necessary to be able to correctly apply the 5E educational model. What is the general 5E educational model? let's try to find a detailed answer to the question " what is it?" As for the scientist who studied the 5E educational model in general.The 5E educational model, a framework for leading research, is known to be one of the most effective pedagogical models commonly used in STEM-oriented science courses, commonly referred to as the 5E-based STEM (5E STEM) model. [7]. The overall 5E learning model was proposed in 1987 by the Biological Sciences Committee to be included in the curriculum. It was first proposed by Dr. R Bybee as a way to structure science classes and improve students ' understanding of scientific concepts [8]. Although the 5e learning model was originally developed for scientific education, it has become a popular learning model in all subjects due to its effectiveness. [9].

That is, using this approach, students redefine, reorganize, refine and modify their original concepts through self-expression and interaction with peers and the environment. Science teachers and curriculum developers can combine or use the model on multiple levels. The model can be a model for organizing a sequence of daily classes, individual sections, or annual plans [10].

Recent international studies show that the STEM approach and the 5E learning model contribute to the development of students' scientific literacy, research skills, and conceptual understanding of physical phenomena. For example, in the teaching of the mechanics department, students design the structure of a bridge or vehicle model and analyze the forces acting on it based on experimental data, which demonstrates the engineering design capabilities of the STEM approach. The organization of this task according to the 5E model according to the stages of arousing interest, research, explanation, deepening knowledge, and evaluation allows for the theoretical and practical mastery of physical laws. However, the scientific literature does not sufficiently systematize the methodological mechanisms for the comprehensive integration of STEM components and the 5E model into physics teaching. Especially in the conditions of domestic education, empirical studies that determine their mutual continuity and pedagogical effectiveness are limited. Therefore, the scientific gap in research is characterized by the need to justify the use of STEM and the 5E model as a single methodological system for teaching physics.

Recent international studies show that the STEM approach and the 5E model contribute to the development of students' academic achievements, research and scientific reasoning skills. For example, in the Explore phase of the 5E model, students experimentally study the refraction of light in various transparent media, and in the Explain phase, they explain the results obtained based on Snell's law. And in the Elaborate phase, they relate the phenomenon of refraction to the principle of operation of a lens, optical device or fiber-optic system.

However, existing studies have not sufficiently considered the use of STEM components and the 5E phases as a single methodological system in physical laboratory work. The scientific novelty of this study is the systematic integration of physical experiments, mathematical calculations and engineering tasks with the 5E phases in the laboratory work "Investigating the Refraction of Light". For example, students calculate the refractive index of the medium based on experimental data, compare the measurement results and present a simple optical model for controlling the direction of light. The effectiveness of this approach was determined by comparing the test results of the experimental and control groups.

Methodology of the 5e-stem model. And if we analyze the process of teaching science using the 5E-STEM model, dividing it into five stages. First, participation in classes (focusing the attention of students only on the lesson), second-research (students study various topics through experiments), third-explanation (students get acquainted with new concepts related to the topic and can explain it), fourth-elaboration (students study with modern reading, analyze the lesson) and last-Fifth-Assessment (assessment of students ' knowledge). In other words, the

5E-STEM model describes a sequence of tasks that are performed over time in the process of designing and implementing a STEM-oriented science course [11].

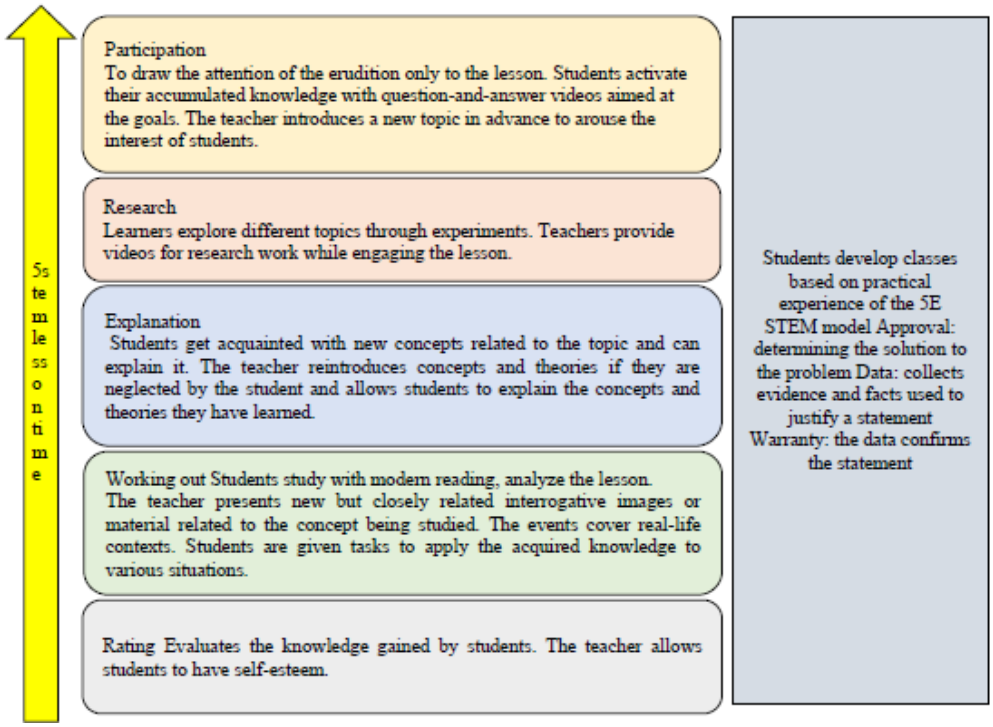


Figure 1 - 5E STEM model combination

Focusing on university students, some authors [12] identified teaching/ learning difficulties and conceptual errors in the optics presented by trainee teachers. The results of some studies show that future physics teachers have great difficulty in consistently interpreting the main ideas about the concept of light in their training [13]. For example, it can be concluded that university students present various difficulties in understanding the content of images created by flat mirrors and convergent lenses and concave mirrors.

Materials and Methods

Method for analyzing a lesson using the 5E STEM education model In the correct formation of some concepts in teaching the discipline" optics", we rely on the 5E STEM education system. If we consider drawing up a lesson plan based on the 5E STEM education system in teaching the discipline" optics". The course of classes is conducted by students of the 2nd year of Skpu named after Uzbekali Zhanibekov. There are 21 students in the group. We divide the group into an experimental and control group. There were 10 students in the experimental group and 11 in the control group. We will conduct a lesson in Model 5e with an experimental group, that is, we will conduct laboratory work based on a lesson plan based on STEM education. And we go to the control group with a lesson plan in the traditional direction. Laboratory work name "Study of

refraction of light". The purpose of the work: to prove the law of reflection and refraction of light, to calculate the critical angle, to determine the speed of light for each medium.

And the equipment he needs: a computer model. 1. subject: study of light refraction The prepared concept map on the topic is presented in Figure 2.

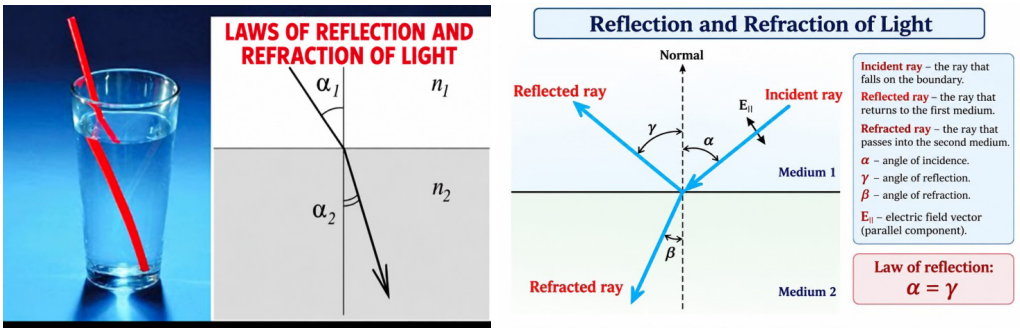
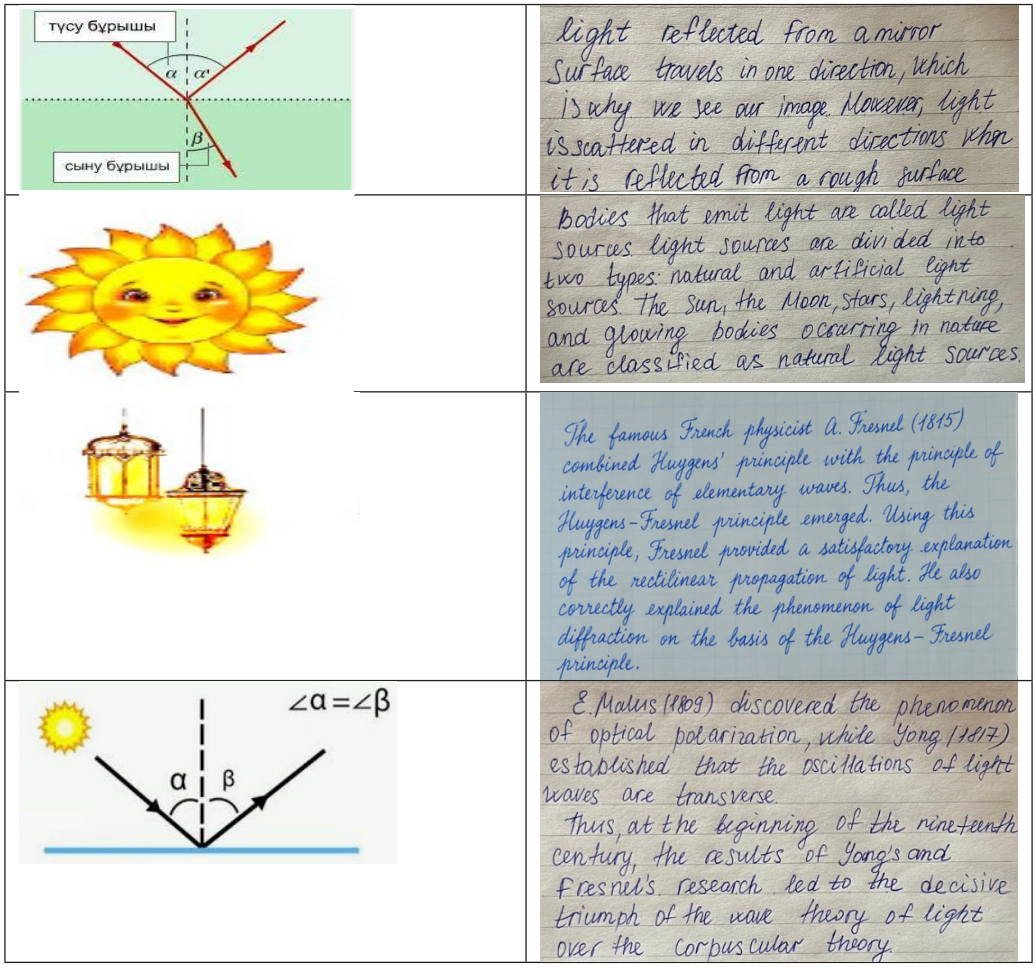


Figure 2 - Conceptual map of the subject of the study of refraction of light

Get acquainted with concepts related to the topic. Basic concepts: refraction of light, reflection of Light, 1 medium and 2 centers of incidence of light, angles of refractive media of light Stage 1.

Before starting the lesson, we provide students with information about the concept of "light". For example, what is light? How does it come about? How can he wedge in the middle? "I don't know," he said. We can show their answers in Figure 3.





light reflected from a mirror surface travels in one direction, which is why we see our image. However, light is scattered in different directions when it is reflected from a rough surface

Bodies that emit light are called light sources. light sources are divided into two types: natural and artificial light sources. The Sun, the Moon, stars, lightning, and glowing bodies occurring in nature are classified as natural light sources.

The famous French physicist A. Fresnel (1815) combined Huygens' principle with the principle of interference of elementary waves. Thus, the Huygens-Fresnel principle emerged. Using this principle, Fresnel provided a satisfactory explanation of the rectilinear propagation of light. He also correctly explained the phenomenon of light diffraction on the basis of the Huygens-Fresnel principle.

E. Malus (1809) discovered the phenomenon of optical polarization, while Yong (1817) established that the oscillations of light waves are transverse.
Thus, at the beginning of the nineteenth century, the results of Yong's and Fresnel's research led to the decisive triumph of the wave theory of light over the corpuscular theory.

Figure 3 - Samples from students ' scientific concepts

Stage 2: before the start of the lesson, tasks were given about the general light and answers were received from them. Further, in order to make the lesson very interesting and increase students ' interest in the subject, we remind them that there are several works "on the refraction of light". We also offer them 3 laboratory works similar to the same topic. They are as follows:

1. Head focus of collecting and scattering lenses determination of distances
2. Study of the polarization of light
3. Study of reflection and refraction of light waves. Huygens explanation).
4. Determination of the refractive index of glass. Samples of such laboratory work are shown in Figure 4.

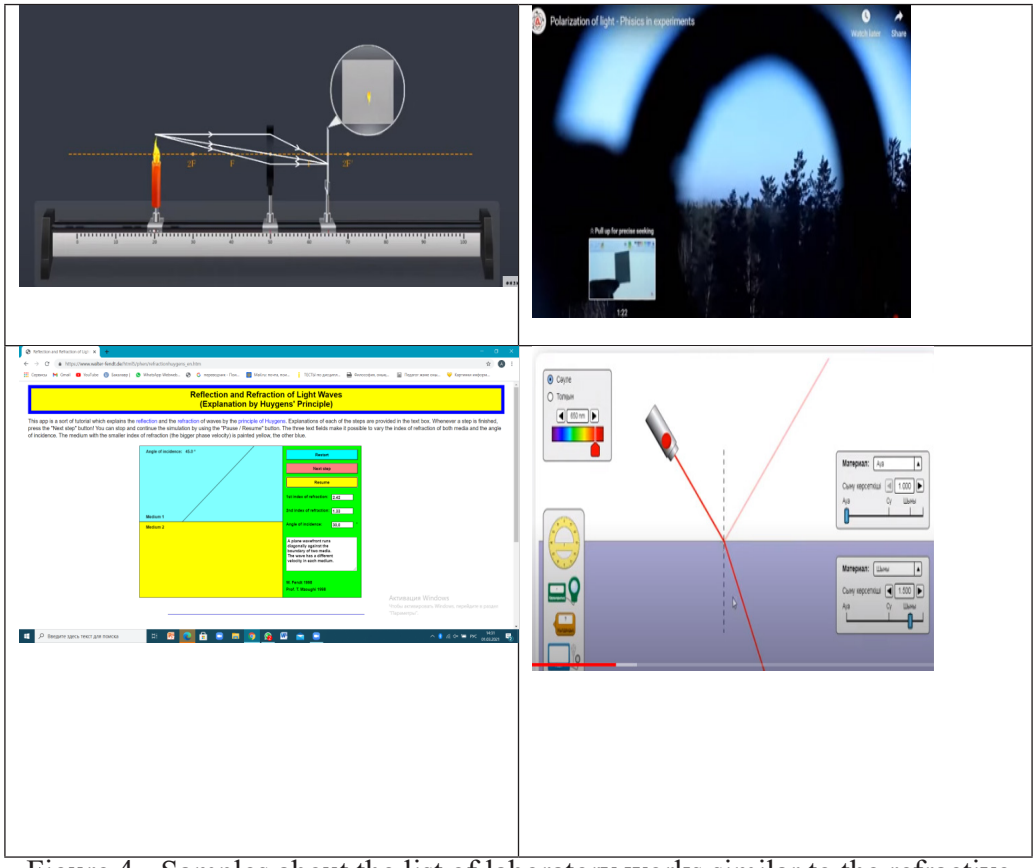


Figure 4 - Samples about the list of laboratory works similar to the refractive index of light

Stage 3. In the process of completing the lesson, the brainstorming method is used. Brainstorming: after receiving students ' feedback on other laboratory work, they brainstorm how to do laboratory work. Brainstorming is carried out with a prepared presentation. We can see it in Figure 5.

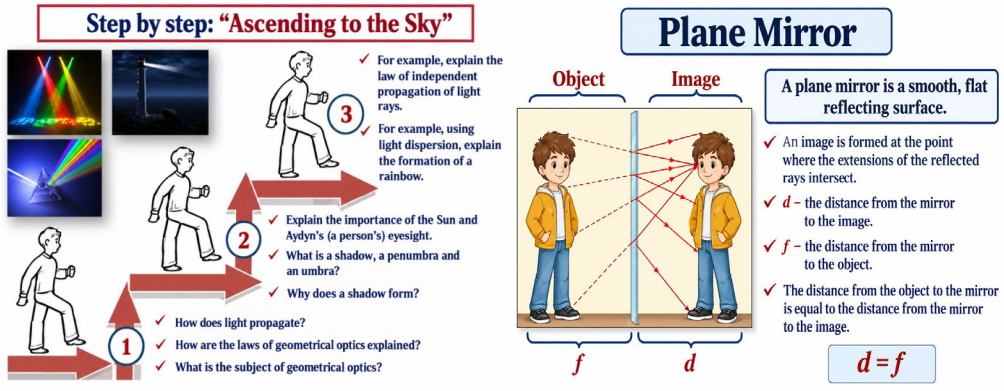


Figure 5 - The refraction of light brainstorming patterns about laboratory work

There are 18 different answers depending on the topic. The answers and frequency values given to the task are presented in Table 1.

Table 1. An attempt to brainstorm responses to light refraction research topics and frequency values

Answers	f
1 On Water	10
2 in the shade	8
3 In Figure	5
4 on the machine	6
5 at home	7
6 on the ground	12
7 on the phone	6
8 on the computer	1
9 on a laptop	1
10 in the dress	1
11 in the pool	4
12 on television	4
13 at traffic lights	1
14 in the chamber	1
15 On aircraft	1
16 in refrigerators	1
17 on ships	1
18 in the environment	9

Plus-minus: the cortege activities were conducted after the brainstorming phase. The first of the events on the court was a plus-minus-an interesting event. To this end, students were asked to list interesting features of the interpretation of "refraction of Light"; 3 positive, 3 negative, 3 problems. The opinions of students on the solution of this problem are presented in Table 2.

Table 2. "Refraction of light" on the topic of the laboratory work plus – Minis neutral responses and frequency values.

Right		Negative		Neutral	
Answer	f	Answer	f	Answer	f
When passing through the boundary separating the two environments, the light refracts	8	Breaks when passing through a boundary separating one medium	4	Light refracts itself	1
The angle of refraction, constructed from the point at which the beam falls on the boundary separating the refracted beam and the two media, is the angle of refraction	6	The angle at which the refracted beam is erected to the point is the perpendicular angle	3	The beam incident on the boundary separating the two media is the angle of light	2

The refractive index does not depend on the angle of incidence	11	The angle of refraction depends on the angle of incidence	2	The angle of refraction can be both dependent and independent of the angle of incidence	1
When a beam of light hits some surface, it is partially or completely reflected from it	10	A ray of light does not come out when it hits any surface	5	The beam of light is not reflected at all	1
The mirror surface reflects most of the incident light energy	8	A flat surface reflects light energy	2	Neither the mirror surface nor the flat surface reflects the light eenrgy	1

In the course of the lesson, you will make a package for "fruits resistant to the rays of light", depending on the activity of plus – minus – neutral activity. To do this, you need to have your own special design, write about the cost of its thinness, thickness. Students ' responses and frequency values are shown in Table 3.

Table 3. thoughts on factors that are effective for the light beam

Package	Answer	f	Answer	f
Exterior	I make a white package	9	I choose a color that reflects light	1
	It will be a thin gelatin and the sun will not shine from it	4	I cover the top with aluminum foil	1
	It will be perfect	1	I make the package container green	2
	I make a surprise package	1	I wrap a white cloth around it	1
Inside	Covered with aluminum foil	7	I make the inside like a thermos	1
	I choose white	9		
Size	Mid-level	8	If it is narrow, then the ice cream will have little place to Melt	1
	Long	8	Short	2
Thickness	Will be thin	10	Will be average	1
	The thickness will be 15 mm	1	Will be thick	1
			The thickness will be 25 mm	1
Cost	I don't spend a lot of money on an external container	1	Cost 2 lira	1
	Cost in average price	1		
Price	I get cheap fruits	1	Must be 0.5 lira	1
	I make discounts for cheap sales	1	battery-powered refrigerator 1 time for 2 lira	1
Fruits and berries	Available in different, different colors		Types of work	1

Stage 4: students carry out laboratory work at the stage of wkl.

The purpose of the work: to prove the law of reflection and refraction of light, to calculate the critical angle, to determine the speed of light for each medium. And the equipment he needs: a computer model.

1.Can choose between two different environments

2.The angles of reflection and refraction are determined.

3.Select 10 points in coordinates and place them in the table.

4. The speed of each medium is determined by n_1 and n_2

5.At the end, put it in a colander and take out the graph.

In this experiment, students select the coordinates of two environments, as can be seen in the figure. By the same coordinates, 10 points are taken and

entered into the table. In the course of work, it determines the angle of fall and the angle of reflection and the angle of refraction. It also calculates the velocities of these angles, draws graphs and draws the conclusions of the laboratory.

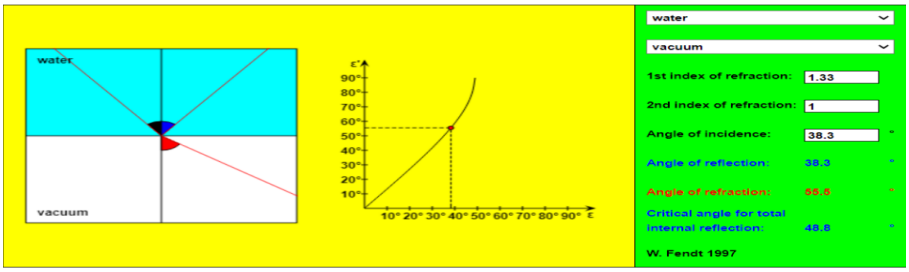


Figure 6 - Reflection and refractive angle

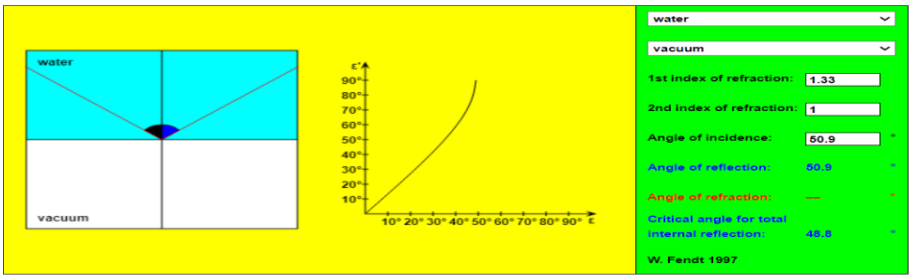


Figure 7 - Medium speed

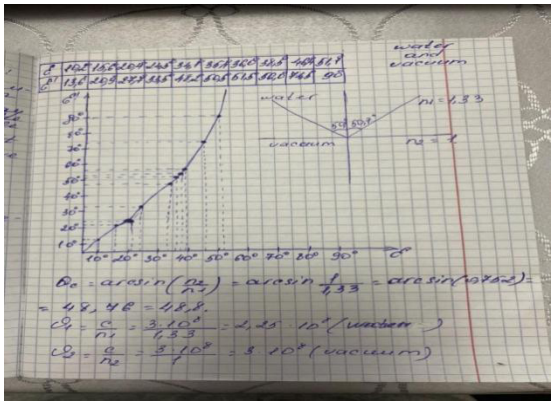


Figure 8 - Result summary

Students will be able to ask their questions by doing laboratory work. We can see it in Table 4.

Table 4. Problems of solving emerging questions about refraction of light

№	Questions	№	Questions
1	Refractive indices of light?	3	The concept of light dispersion?
2	Reflection of a light beam?	4	Features of the nature of light

5.stage: at this stage, students learn to share their experiences and explain the concepts in their own words. The researcher made comments, shared information about the topic and concepts and by completing the lesson, they will be able to establish a connection with a large number of courses that include the achievements of the subject, using systematic creative actions to solve previously learned problems.

Results and Discussion

According to the plan-based model 5E, the results were summed up by the test system of our lesson aimed at Stem. Therefore, according to the qualitative criterion of the study, a test is carried out for students of the experimental group in order to determine their views on STEM applications in teaching the topic "study of light refraction".

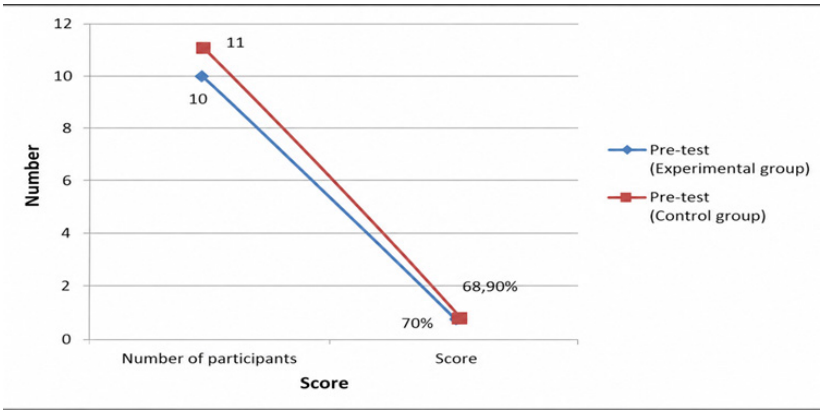
Table 5. The experimental model is shown

Group	Pre-test	Direction	Post-test
Experimental group	Test progress Get used to the scientific process	STEM based on Model 5E	Success Test Testing scientific skills What is STEM GE, exchange of views
Control group	Test progress Get used to the scientific process	Lesson in the traditional direction	Success Test Testing scientific skills

Since the test scores show a normal distribution, the test of the groups is used to compare the highest academic performance scores of the students of the experimental and control groups. To determine if there is a difference in pre-test scores, the test results of independent groups are shown in Table 6.

Table 6. Preliminary test results

	Group	Number	points
Preliminary testing	Experimental	10	70 %
	Control	11	68,9%

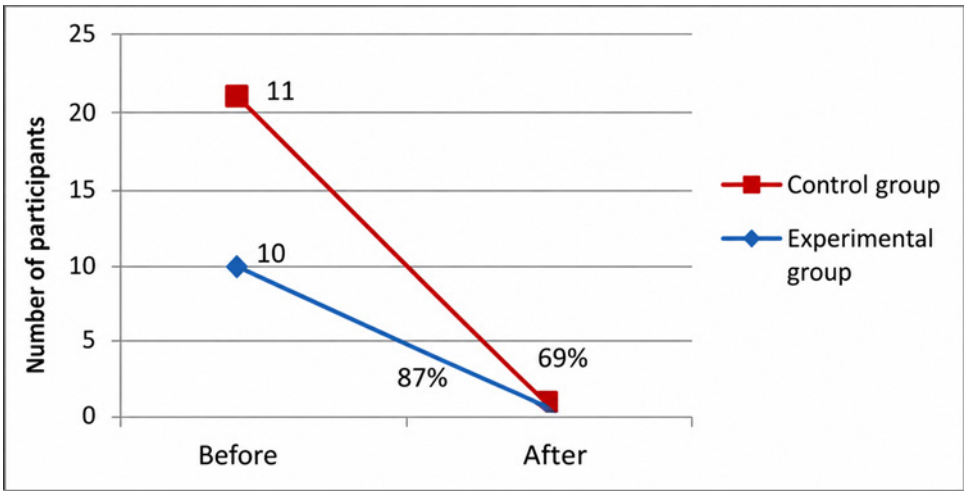


When analyzing Table 2, it can be seen that there is no significant difference between the experimental and control group.

According to these results, since there was no difference between the experimental and control groups, the students, that is, the experimental group, were taught a lesson based on STEM in the 5e educational model.

The experiment was carried out in the 1st semester, from 1.09.24 to 15.11.2024. At the end of the experiment, the final Test was obtained as a result of testing students ' knowledge about how much they mastered the subject, formed their interest in the subject and scientific worldview. We see its result in Table 3.

	Group	Number	points
Testing	Experimental	10	87%
	Control	11	69%



According to the students ' response to the test result, the experimental group showed 87%, and the control group showed 69%. In addition, students were able to show the effectiveness of using a system of knowledge based on STEM in teaching the discipline in the 5E model.

Conclusion

In the study, students' academic achievements were assessed through the results of the initial and final tests conducted on the topic «Research on the Refraction of Light». The test tasks included understanding the law of refraction of light, determining the relationship between the angles of incidence and refraction, calculating the refractive index, analyzing experimental data, and scientifically interpreting the results. For example, students were presented with the values of the angles of refraction measured at different angles of incidence, and were asked to determine the refractive index of the medium based on the data, explain the reasons for the deviations in the measurement results, and relate the experimental conclusion to Snell's law. The answers were evaluated for the correctness of the

physical understanding, the use of experimental evidence, the determination of the cause-and-effect relationship, and the validity of the conclusion.

The results of the study showed that the final test scores of students in the experimental group who used the STEM teaching method based on the 5E model were higher than those of the control group who received education according to the traditional curriculum. This result indicates that this method contributed to the development of students' academic achievements, the interpretation of experimental data, and the skills of making substantiated scientific conclusions. However, since scientific worldview was not measured using a specifically validated questionnaire or self-reported diagnostic tool, it is not possible to conclude that it significantly improved. Therefore, the study's findings were limited to the impact of STEM education based on the 5E model on academic achievement and scientific reasoning skills.

REFERENCES

[1] Kozhabekova E., Yermekova Z., Ramazanova S. Increasing students' cognitive interest through the integration of disciplines // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 449. – Article 07012. – DOI: 10.1051/e3sconf/202344907012

[2] Li Y. International Journal of STEM Education – a platform to promote STEM education and research worldwide // International Journal of STEM Education. – 2014. – Vol. 1. – Article 1. – DOI: 10.1186/2196-7822-1-1

[3] National Science Foundation. Information technology: Its impact on undergraduate education in science, mathematics, engineering, and technology [Electronic resource]. – 1998. – NSF 98–82. – URL: http://www.nsf.gov/cgi-bin/getpub?nsf9882 [Accessed: 16.01.2018]

[4] Eroğlu S., Bektaş O. The effect of 5E-based STEM education on academic achievement, scientific creativity, and views on the nature of science // Learning and Individual Differences. – 2022. – Vol. 98. P. 1–11. – Article 102181. – DOI: 10.1016/j.lindif.2022.102181

[5] Bybee R.W., Landes N.M. Science for life and living: An elementary school science program from Biological Sciences Improvement Study (BSCS) // The American Biology Teacher. – 1990. – Vol. 52, № 2. – P. 92–98. – DOI: 10.2307/4449042

[6] Bybee R.W. Achieving scientific literacy: From purposes to practices. – Portsmouth, NH: Heinemann, 1997.

[7] Gülen S., Yaman S. The effect of integration of STEM disciplines into Toulmin's argumentation model on students' academic achievement, reflective thinking, and psychomotor skills // Journal of Turkish Science Education. – 2019. – Vol. 16, № 2. – P. 216–230. – DOI: 10.12973/tused.10276a

[8] Bybee R.W. Using the BSCS 5E instructional model to introduce STEM disciplines // Science and Children. – 2019. – Vol. 56, № 6. – P. 8–12. – DOI: 10.2505/4/sc19_056_06_8

[9] Kozhabekova E., Yermekova Z., Sagyndykova G. Competence-based approach as a new strategy for preparing future Physics teachers to form a scientific worldview of students // Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics". – 2024. – № 55. – P. 924–933. – DOI: 10.54919/physics/55.2024.92do4

[10] Özcan Ö. Investigating students' mental models about the nature of light in different contexts // European Journal of Physics. – 2015. – Vol. 36, № 6. – Article 065042. – DOI: 10.1088/0143-0807/36/6/065042

[11] Heywood D.S. Primary trainee teachers' learning and teaching about light: Some pedagogic implications for initial teacher training // International Journal of Science Education. – 2005. – Vol. 27, № 12. – P. 1447–1475. – DOI: 10.1080/09500690500153741

[12] Kaltakci-Gurel D., Eryilmaz A., McDermott L.C. Identifying pre-service physics teachers' misconceptions and conceptual difficulties about geometrical optics // European Journal of Physics. – 2016. – Vol. 37, № 4. – Article 045705. – DOI: 10.1088/0143-0807/37/4/045705

ФИЗИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ STEM ТӘСІЛІ МЕН 5E ОҚЫТУ МОДЕЛІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: ОҚЫТУ ТӘЖІРИБЕЛЕРІН ТАЛДАУ

Серікбаева Ф.Б.[1], *Кожабекова Э.К.[2], Орманова Г.К.[3], Рамазанова С.А.[4]
[1,*2,3,4]Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Физиканы оқыту процесінде STEM білім беру жүйесі арқылы 5E білім беру моделін қолдану негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Сонымен қатар, 5E білім беру моделі ғылыми жаңалыққа толы интеграциялық білім беру. Университет студенттері үшін ғылыми негіз болатын физиканы интеграциялауда 5E білім беру моделін қолдана отырып, сабақ жоспарын негіздеу. Сондықтан, мақалада ұсынылған бұл сабақтың барысы университет студенттеріне арналған ғылымға негізделген 5E моделіндегі ғылыми сабақ болып табылады. Сабақ жоспарын құру кезінде біз физиканың «оптика» тарауындағы «жарық сынуын зерттеу» зертханалық жұмысына назар аударамыз. Бұл сабақты Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ-дың 2-курс студенттері өткізеді. Топ студенттері эксперименттік және бақылау топтарына бөлінеді. «Жарық сынуын зерттеу» зертханалық жұмысы тақырыбын өткеннен кейін, эксперименттік топ STEM тәсіліне негізделген сабақ жоспарымен 5E моделі бойынша, ал бақылау тобы дәстүрлі бағыттағы сабақ жоспарымен оқытылады. Әдістемелік талдауға сәйкес, ми шабуылы әдісі қолданылады. Ми шабуылы әдісі бойынша студенттерге 5E білім беру моделін қолдана отырып зертханалық жұмыстарды қалай орындау керектігі туралы ми шабуылы жасалады. Сонымен қатар, жұмыс 5E білім беру моделіне негізделген сахнада жүргізіледі. Мақаланың мақсаты - STEM тәсілі мен 5E оқыту моделін физика сабақтарына интеграциялаудың оқушылардың пәндік біліміне, зерттеу дағдыларына және оқу белсенділігіне әсерін анықтау. Осы мақсатқа сәйкес STEM және

5Е модельдерін интеграциялаудың теориялық негіздерін жүйелеу, сабақтың әдіснамалық құрылымын әзірлеу, ұсынылған тәсілді эксперименттік оқытуда енгізу және оның нәтижелеріне салыстырмалы талдау жүргізу міндеттері қойылды. Сонымен қатар, олардың STEM білім беру жүйесін оқытудағы маңыздылығы сипатталады және 5Е білім беру моделі тұжырымдамасын қалыптастыру әдістері қарастырылады.

Тірек сөздер. STEM, 5Е моделі, білім беру жүйесі, пәнаралық байланыс, интеграциялық білім беру, эксперимент, физиканы оқыту, зертханалық жұмыс

ИНТЕГРАЦИЯ STEM-ПОДХОДА И УЧЕБНОЙ МОДЕЛИ 5E В ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Серікбаева Ф.Б.[1], *Кожабекова Э.К.[2], Орманова Г.К.[3], Рамазанова С.А.[4]
[1,*2,3,4] Южно-Казахстанский педагогический университет
имени Өзбекәлі Жәнібеков, Шымкент, Казахстан

Аннотация. Применение образовательной модели 5E через систему STEM education в процессе преподавания физики входит в число основных задач. Кроме того, образовательная модель 5E полна научной новизны интеграционного обучения. Обоснование плана урока с использованием образовательной модели 5E по интеграции физики, которая станет научной основой для студентов университетов. Таким образом, курс этого урока, который представлен в статье, является научным уроком в рамках модели 5E, основанной на естественных науках, для студентов университетов. При составлении плана урока мы сосредоточимся на лабораторной работе «Изучение преломления света» в главе «оптика» курса физики. Данное занятие проводят студенты 2 курса ЮКПУ им. Узбекали Жанибекова. Студенты группы делятся на экспериментальную и контрольную группы. Проходя тему лабораторной работы «изучение преломления света», экспериментальная группа обучается по модели 5E с планом урока, основанным на STEM-подходе, а контрольная группа обучается по плану урока традиционной направленности. Согласно методологическому анализу, используется метод мозгового штурма. Согласно методу мозгового штурма, студентам предлагается провести мозговой штурм, как выполнять лабораторную работу, используя образовательную модель 5E. Кроме того, работа будет проводиться на этапе, основанном на образовательной модели 5E. Цель статьи определить влияние интеграции подхода STEM и модели обучения 5E в уроки физики на предметные знания, исследовательские навыки и учебную активность учащихся. В соответствии с этой целью были поставлены задачи систематизировать теоретические основы интеграции моделей STEM и 5E, разработать методическую структуру урока, внедрить предложенный подход в экспериментальное обучение и провести сравнительный анализ его результатов. Кроме того, охарактеризована их важность в преподавании системы STEM-образования и рассмотрены методы формирования концепции образовательной модели 5E.

Ключевые слова. STEM, модель 5E, система образования, междисциплинарная коммуникация, интегративное образование, эксперимент, преподавание физики, лабораторные работы

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 11.02.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about authors:

Serikbayeva Fariza Basarbekovna - PhD doctoral student, Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, e-mail: serikbayeva.fariza@okmpu.kz

Kozhabekova Elmira Kurbanalikyzy - PhD, senior lecturer, Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, e-mail: elmira_199191@mail.ru

Ormanova Ganiya Kemalovna - Ph.D., Associate Professor, Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, e-mail: ormanova.ganiya@okmpu.kz

Ramazanova Sara Agzamovna - Ph.D., Associate Professor, Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, e-mail: sara_ra@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Серікбаева Фариза Басарбекқызы - PhD докторант, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: serikbayeva.fariza@okmpu.kz

Кожабекова Эльмира Курбаналикызы - PhD, аға оқытушы, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: elmira_199191@mail.ru

Орманова Ғания Кемаловна - п.ғ.к., доцент м.а., Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: ormanova.ganiya@okmpu.kz

Рамазанова Сара Агзамовна - ф-м.ғ.к, доцент, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: sara_ra@mail.ru

Информация об авторах:

Серикбаева Фариза Басарбековна – PhD докторант, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Узбекали Жанибекова,e-mail: serikbayeva.fariza@okmpu.kz

Кожабекова Эльмира Курбаналикызы – PhD, старший преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Узбекали Жанибекова, e-mail: elmira_199191@mail.ru

Орманова Гания Кемаловна – к.п.н., доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Узбекали Жанибекова,e-mail: ormanova.ganiya@okmpu.kz

Рамазанова Сара Агзамовна – к.п.н., доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Узбекали Жанибекова,e-mail: sara_ra@mail.ru

УДК 796.812: 796.012.13-053
МРНТИ 77.03.31
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.039

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ БОРЦОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ С УЧЁТОМ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

*Искакова А.Д.[1], Ерназаров С.Х.[2]
*[1]Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай Хана, Алматы, Казахстан
[2]Международный университет туризма и гостеприимства Туркестан, Казахстан

Аннотация. Регламенты UWW редакции 2024–2026 гг. задают новый соревновательный профиль вольной борьбы и требуют пересмотра возрастно-дифференцированной тренерской работы. Педагогическая адресность решений на этапах высшего спортивного мастерства разработана недостаточно, тогда как две трети чемпионов Парижа-2024 — спортсмены 26–32 лет, выходящие за рамки традиционно понимаемого «биологического пика». Цель работы — обосновать педагогические условия учёта возрастных особенностей при совершенствовании специальной выносливости борцов высокой квалификации. Исследование строится на материале сборной Республики Казахстан (n = 6, 2020–2025 гг.), олимпийских чемпионов Парижа-2024 (n = 6) и выборки чемпионов 2000–2024 гг. Применены анализ научно-методической литературы, документальный и сравнительно-возрастной анализ, педагогическое наблюдение, методы математической статистики и регрессионный анализ с расчётом R^2. Обоснована возрастная периодизация трёх этапов: адаптации (20–22 года), мобилизации функциональных резервов (23–25 лет) и функциональной экономизации (26–32 года); для каждого определены тренерские задачи, направленность нагрузки и характер взаимодействия «тренер–спортсмен». Средний возраст чемпионов демонстрирует U-образную динамику с максимумом в Париже (26,33 года; медиана — 27,0). Научная ценность состоит в трактовке этапа функциональной экономизации как самостоятельной зоны высшей результативности, а не периода «сохранения достигнутого». Результаты применимы при разработке индивидуальных планов подготовки национальных сборных и в подготовке тренерских кадров вузов физкультурно-педагогического профиля Республики Казахстан.

Ключевые слова: педагогические условия, возрастные особенности, специальная выносливость, вольная борьба, борцы высокой квалификации, возрастная периодизация, олимпийские чемпионы, возрастная динамика

Введение

Регламенты Объединённого мира борьбы (United World Wrestling, UWW) [1] действующие с 2024 года и дополненные изменениями, вступившими в

силу с 1 января 2026 года, существенно повысили требования к плотности технико-тактических действий борцов. Введение единого шестиминутного периода с порогом технического превосходства в 10 баллов в вольной борьбе, немедленные санкции за пассивность без предварительного предупреждения, ужесточение правил партерного положения (запрет защиты со сжатыми руками) и устранение тактики пассивного выхода с ковра на коленях формируют принципиально новый соревновательный профиль нагрузки [1]. Этот профиль по-разному переносится борцами разных возрастных групп и требует дифференцированных педагогических условий подготовки.

В этих условиях современная вольная борьба развивается в режиме, требующем от тренера не просто исполнения роли методиста, но прежде всего реализации функции педагогического субъекта возрастно-дифференцированной подготовки. Возникает педагогическая задача: одна и та же методика подготовки оказывается по-разному эффективной для борцов разных возрастных групп.

Возрастной фактор в спортивных достижениях традиционно изучается преимущественно с позиций физиологии — через концепции максимального потребления кислорода, лактатной активности, гормональной регуляции. Педагогический аспект остаётся в тени. Между тем именно педагог-тренер выбирает, какие условия создать борцу 22 лет и какие — 30-летнему мастеру; какую структуру тренировочного занятия применить; как дозировать утомление; какие задачи поставить перед спортсменом на каждом возрастном этапе.

В последние годы (2024–2025) проблема возрастных закономерностей результативности привлекает всё большее внимание исследователей, что обусловлено ростом конкуренции на международной арене и необходимостью оптимизации долгосрочного планирования спортивной подготовки. Установлено, что юниорские достижения слабо предсказывают взрослые результаты [2], а возраст пиковой результативности и её динамика выступают самостоятельными предикторами успешности [3], при этом возраст пика различается между видами спорта разной направленности, включая единоборства [4], для которых характерен относительно поздний выход на пик, что определяет специфику многолетней подготовки спортсменов. Теоретико-методические основы развития специальной выносливости в вольной борьбе раскрыты, в том числе на казахстанском материале, в работе С. Х. Ерназарова [5], с опорой на действующий регламент UWW (2024) [1].

Вместе с тем в указанных работах возрастной аспект рассматривается преимущественно на уровне общих закономерностей, без дифференциации педагогических условий по возрастным группам. Восполнение этого пробела и составляет цель настоящего исследования.

Цель исследования — обосновать педагогические условия учёта возрастных особенностей при совершенствовании специальной выносливости борцов высокой квалификации.

Задачи исследования:

1. Обосновать педагогические условия, обеспечивающие развитие специальной выносливости в каждой выделенной возрастной группе борцов высокой квалификации.

2. Сопоставить разработанные педагогические условия с возрастной динамикой ведущих борцов сборной Республики Казахстан и возрастной структурой олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр Парижа-2024.

3. Выявить характер динамики среднего возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за 2000–2024 гг. методами регрессионного анализа и определить её значение для возрастной дифференциации педагогических условий подготовки.

Объект исследования: процесс совершенствования специальной выносливости борцов высокой квалификации в многолетнем цикле подготовки.

Предмет исследования: совокупность педагогических условий, обеспечивающих эффективность развития специальной выносливости с учётом возрастной дифференциации спортсменов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- впервые педагогические условия развития специальной выносливости борцов высокой квалификации дифференцированы по трём возрастным этапам высшего спортивного мастерства в виде авторской педагогической периодизации, где для каждого этапа определены специфическая направленность нагрузки и качественно различная позиция тренера — от директивной к диалогической;

- впервые предложенная периодизация эмпирически верифицирована на двух уровнях — на материале возрастной динамики лидеров национальной сборной Республики Казахстан и возрастного профиля олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр Парижа-2024, где установлено сосредоточение 66,6 % чемпионов в возрастной группе 26–32 года;

- впервые методами регрессионного анализа установлен U-образный характер динамики среднего возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за 2000–2024 гг. (R^2 = 0,451), свидетельствующий о смещении пика результативности к этапу функциональной экономизации.

Материалы и методы

В данном исследовании использовался комплекс теоретических методов.

Анализ научно-методической литературы. Изучались отечественные и зарубежные источники по проблематике возрастной периодизации в спорте, физиологии спортивной тренировки и динамике спортивных результатов. Поиск проводился по базам данных eLIBRARY.RU, Google Scholar, PubMed, а также по официальным документам United World Wrestling.

При первичном скрининге источников использовались AI-ассистированные инструменты для расширения поискового запроса; отбор,

критический анализ и интерпретация источников осуществлялись автором самостоятельно.

Проводился документальный анализ официальных регламентов и протоколов соревнований. В качестве нормативной основы использовались документы United World Wrestling (UWW): Правила соревнований по вольной борьбе в редакции 2024–2026 гг., технические регламенты допуска спортсменов, а также итоговые протоколы олимпийских турниров 2000–2024 гг. Все указанные источники находятся в открытом доступе на официальном сайте организации (uww.org).

Особое внимание было уделено сравнительно-возрастному анализу динамики среднего возраста олимпийских чемпионов по мужской вольной борьбе (2000–2024 гг.) в межциклическом и диапазонном разрезах.

В процессе работы был использован Метод математической статистики: описательная статистика (среднее арифметическое, медиана, размах варьирования, стандартное отклонение), регрессионный анализ (линейный и параболический тренды) с расчётом коэффициента детерминации R^2.

Была проведена процедура регрессионного анализа динамики среднего возраста олимпийских чемпионов**.** Для проверки нелинейного характера зафиксированного распределения данных применён сравнительный регрессионный анализ методом наименьших квадратов с использованием двух моделей — линейной ($y = b_0 + b_1 \cdot t$) и параболической ($y = c_0 + c_1 \cdot t + c_2 \cdot t^2$), где y — средний возраст олимпийских чемпионов, t — год проведения Олимпиады. Качество подгонки моделей оценивалось коэффициентом детерминации $R^2 = 1 - SS_{ост} / SS_{общ}$. Дополнительно рассчитывались коэффициент линейной корреляции Пирсона r, уровень значимости коэффициентов регрессии (p-уровень) и F-критерий сравнения вложенных моделей для оценки приращения объяснительной силы при добавлении квадратичного члена. С учётом малого объёма выборки ($n = 7$) выводы регрессионного анализа интерпретировались как содержательно-описательные, а не строго инференциальные. Все расчёты выполнены средствами языка программирования Python 3 с использованием библиотек NumPy (численные вычисления, полиномиальная регрессия методом наименьших квадратов через функцию numpy.polyfit) и SciPy (модуль scipy.stats: функция linregress — оценка параметров линейной регрессии и статистической значимости коэффициентов; функция f.cdf — расчёт p-уровня F-критерия).

Эмпирической базой исследования являлась:

- выборка лидеров сборной Республики Казахстан по вольной борьбе (n = 6) - спортсмены, демонстрировавшие на международной арене значимые результаты в период 2020–2025 гг.;

- выборка олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр в Париже-2024 (n = 6) - все шесть весовых категорий олимпийской программы;

- расширенная выборка олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за 2000–2024 гг. (семь Олимпиад: Сидней-2000 — Париж-2024).

Изучались физиологические показатели (уровень лактата, длительность стабильной соревновательной активности, плотность технико-тактических действий) использованы как педагогические ориентиры дозирования нагрузки и проектирования содержания тренировочного занятия, а не как объект самостоятельного физиологического измерения. Такой подход удерживает работу в дисциплинарных рамках педагогических наук.

Результаты и обсуждение

Систематизация многолетней практики подготовки национальной сборной Республики Казахстан по вольной борьбе и обобщение положений фундаментальной теории периодизации спортивной подготовки Л.П. Матвеева [6], В.Н. Платонова[7], Г.С. Туманяна [8], Ю.А. Шахмурадова [9] позволили выделить внутри длительного периода высшего спортивного мастерства три качественно различающихся этапа. Возрастные границы выделенных этапов (20–22, 23–25 и 26–32 года) определены не как биологически жёсткие интервалы, а как педагогически содержательные периоды; каждый из них характеризуется специфическим соотношением функциональных возможностей спортсмена, его технико-тактической зрелости и реализуемой тренером педагогической стратегии.

На каждом из этапов содержание тренировочной работы, целевые параметры функциональной нагрузки и характер взаимодействия в системе «тренер–спортсмен» приобретают качественно различную форму.

Каждая из выделенных возрастных групп требует особых педагогических условий, обеспечивающих развитие специальной выносливости (таблица 1).

Таблица 1. Возрастные этапы и педагогические задачи развития специальной выносливости борцов высокой квалификации

Возрастной этап	**Этап подготовки**	**Педагогические задачи**	**Функциональная направленность**
20–22 года	Совершенствования спортивного мастерства	Адаптация к режимам высшего спортивного мастерства; формирование волевой устойчивости к метаболическому стрессу	Адаптация систем кровообращения и энергообеспечения к условиям прогрессирующего ацидоза
23–25 лет	Высшего спортивного мастерства	Реализация функционального потенциала; достижение пиковой соревновательной формы	Максимальная мобилизация резервов; пиковая гликолитическая активность и лактатная толерантность
26–32 года	Сохранения высших достижений	Индивидуализация подготовки; педагогическое сопровождение функциональной экономии	Реализация функциональности через тактико-техническое мастерство

Содержание каждого этапа определяется конкретными педагогическими задачами и средствами их решения, которые рассматриваются ниже.

Этап повышения квалификации (20–22 года).

В данном возрасте борец вступает в качественно новую педагогическую ситуацию: переход из молодёжной категории во взрослый спорт высших достижений предъявляет принципиально иные требования к уровню функциональной и технико-тактической готовности [6, 7].

Соревновательная нагрузка на этом этапе существенно возрастает United World Wrestling [1] тогда как толерантность к предельным метаболическим воздействиям ещё не достигает уровня зрелого спортсмена [11]. Целевые показатели этапа: уровень лактата — 12,0–14,5 ммоль/л, время стабильной соревновательной активности — 4,5–5,5 минуты, плотность технико-тактических действий — 18–20 за схватку [12].

Подготовка на данном этапе ведётся по трём направлениям.

Первое - планомерное повышение лактатного порога посредством дозированных блоков специализированной нагрузки [14]. Второе - воспитание волевой устойчивости к утомлению: перед спортсменом ставятся задачи, требующие сохранения технической структуры движений в условиях нарастающего ацидоза. Третье — освоение тактически взвешенной борьбы взамен форсированной темповой атаки [9].

Ключевое противоречие возраста состоит в рассогласовании функциональных возможностей и технико-тактической зрелости [10]: борец способен выполнять значительный объём действий, однако ещё не владеет навыками рационального управления собственным состоянием и восстановления между усилиями. В этих условиях тренер придерживается преимущественно директивной педагогической позиции— спортсмен пока не накопил достаточного опыта для самостоятельной рефлексии своего функционального состояния.

Этап максимальной мобилизации резервов (23–25 лет). Этот период традиционно обозначается как «биологический пик» [14]. Целевой уровень лактата — 14,5–18,0 ммоль/л, время стабильной активности — 6,0 минут, плотность технико-тактических действий — 22–26 действий за схватку [12]. В этом режиме оптимально сочетаются скоростно-силовые возможности и сформированный технический арсенал [9]. Педагогические условия здесь принципиально иные. Главная задача тренера — не «развивать» (борец уже достиг функционального пика), а создавать условия для реализации возможностей [7]. Это означает участие в турнирах высшего ранга, серии «ударных» микроциклов, работу на уровне максимального лактатного долга [13]. Восстановительные возможности организма позволяют проводить две-три интенсивные тренировки в день [13].

При этом меняется и роль тренера: теперь это не источник директивного воздействия, а партнёр по реализации соревновательной модели. Сам спортсмен начинает выполнять субъектную функцию — анализирует соревновательные ситуации, выбирает тактику, регулирует своё состояние, тогда как тренер сопровождает и корректирует.

Этап функциональной экономизации и сохранения мастерства (26-32 года). На данном этапе происходит постепенное снижение скоростно-

силовых качеств и эластичности тканей. Целевые показатели: уровень лактата — 13,0–16,0 ммоль/л, время стабильной активности — 6,0 минут при тактической регуляции интенсивности, плотность технико-тактических действий — 20–23 за схватку [14]. Вместе с тем именно в этот период в полной мере раскрывается педагогическая зрелость спортсмена: результат достигается не за счёт энергетического превосходства, а за счёт рациональной тактики и отточенной техники.

Акцент педагогического воздействия смещается от развивающих задач к сопровождению процессов экономизации. На практике это выражается в индивидуализации тренировочного плана, расширении средств восстановления и профилактики травм, приоритете технико-тактического совершенствования над наращиванием объёма нагрузки. Общий тренировочный объём сокращается, однако результативность сохраняется благодаря точности и адресности педагогических воздействий.

Отличительная черта работы с борцом 26–32 лет — её диалогический характер. Опытный спортсмен самостоятельно анализирует собственные ощущения и действия; тренер выполняет функцию консультанта, а не директивного руководителя. Это предполагает готовность тренерского состава к субъектно-субъектным отношениям и признание спортсмена равноправным участником педагогического процесса.

Отличительная черта работы с борцом 26–32 лет — её диалогический характер. Опытный спортсмен самостоятельно анализирует собственные ощущения и действия; тренер выполняет функцию консультанта, а не директивного руководителя. Это предполагает готовность тренерского состава к субъектно-субъектным отношениям и признание спортсмена равноправным участником педагогического процесса.

Переход между этапами требует определения критериев, по которым тренер оценивает готовность спортсмена к смене педагогической позиции.

Она определяется не паспортным возрастом, а наблюдаемой готовностью спортсмена к самостоятельной регуляции подготовки. Возрастные границы этапов задают ориентир. Основанием для перехода служат поведенческие и рефлексивные признаки. Такой подход позволяет учитывать индивидуальные различия в темпах становления мастерства.

Готовность к партнёрской позиции фиксируется по способности спортсмена удерживать техническую структуру движений при нарастающем утомлении без внешних указаний, адекватно оценивать функциональное состояние и самостоятельно разбирать проведённую схватку. Готовность к диалогической позиции проявляется в уровне самостоятельности при рефлексии тренировочного плана и в саморегуляции в стрессовых соревновательных условиях. Спортсмен предлагает обоснованные изменения нагрузки, сохраняет избранную тактику при сбивающих факторах и вносит поправки по ходу схватки.

Диагностика этих признаков ведётся тренером в естественных условиях подготовки. Основными средствами выступают педагогическое наблюдение, анализ индивидуального дневника спортсмена, совместный

разбор видеозаписей схваток и сопоставление субъективной оценки состояния с данными объективного контроля. Основанием для смены педагогической позиции служит устойчивое проявление признаков на протяжении нескольких мезоциклов.

Эмпирическая верификация педагогической периодизации. Для проверки предложенной педагогической модели проведён возрастно-сравнительный анализ на двух уровнях: на материале лидеров сборной Республики Казахстан и на материале международной соревновательной статистики Игр в Париже-2024. (26–32 года).

Возрастная динамика лидеров сборной Республики Казахстан.

Анализ возрастной динамики выступлений ведущих борцов сборной Республики Казахстан по вольной борьбе на международных соревнованиях 2020–2025 гг. представлен в таблице 2. Выборка включает шесть спортсменов — по два представителя каждой возрастной группы.

Таблица 2. Возрастная динамика результативности лидеров сборной Республики Казахстан по вольной борьбе

Спортсмен	Год рожд.	Возраст пика	Вес. кат.	Главные результаты	Возрастная группа
Ризабек Айтмухан	2002	21 (2023)	92 кг	Чемпион мира 2023 г. — первое золото ЧМ в истории казахстанской вольной борьбы	Адаптация (нетипично ранний пик)
Асылжан Есенгельды	2002	23 (2025)	61 кг	Бронзовый призёр чемпионата мира 2025 г.	Переход к мобилизации
Алишер Ергали	1999	25 (2024)	97 кг	7-е место Олимпиады Парижа-2024; четырёхкратный призёр чемпионатов Азии	Мобилизация
Азамат Даулетбеков	1994	28–30 (2022–2024)	86 кг	Трёхкратный чемпион Азии (2022–2024); двукратный бронзовый призёр ЧМ (2022, 2023)	Переход к экономизации
Нуркожа Кайпанов	1994	30 (2024)	70 кг	Чемпион мира 2024 г.; бронзовый призёр ЧМ 2025 г.	Экономизация
Нурислам Санаев	1990	31 (2021)	61 кг	Бронзовый призёр Олимпиады Токио-2020	Экономизация (поздняя)

Выборка носит иллюстративный, качественный характер и не претендует на статистическую репрезентативность. Тем не менее каждый случай показателен для своей возрастной группы.

В группе 20–22 лет показателен Р. Айтмухан — чемпион мира 2023 года в возрасте 19 лет. Это нетипичный для педагогической периодизации случай: спортсмен достиг пиковой результативности на этапе адаптации. От тренерского штаба этот случай требует особых педагогических условий — таких, которые одновременно сохраняют раннюю результативность и

обеспечивают плавный переход к этапу мобилизации без срыва адаптации.

Группа 23–25 лет в казахстанской сборной в чистом виде представлена слабо, что само по себе показательно. А. Ергали достиг лучшего олимпийского результата (7-е место в Париже-2024) в 25 лет — на верхней границе этой группы, однако без медали. А. Даулетбеков же демонстрирует наиболее значимые результаты уже за пределами «биологического пика»: три золота чемпионатов Азии за 2022–2024 годы и медали чемпионатов мира в возрасте 28–29 лет. Это согласуется с общей тенденцией смещения результативности к более старшему возрасту.

Группа 26–32 лет в казахстанской сборной — наиболее результативная. Н. Кайпанов завоевал золото чемпионата мира в 26 лет (в неолимпийской весовой категории 70 кг), а Н. Санаев — бронзу Олимпийских игр в Токио-2020 в 30 лет. Оба случая соответствуют выделенному этапу функциональной экономизации, при этом Н. Кайпанов представляет ранний вход в эту группу, а Н. Санаев — её зрелую фазу.

Сопоставление с международной выборкой. Иллюстративный характер казахстанских данных потребовал верификации на более широком материале. Рассмотрены возрастные характеристики всех олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр Парижа-2024 — наиболее представительный массив данных международного уровня в действующем олимпийском цикле. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Возрастные характеристики олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр в Париже-2024

Спортсмен	Страна	Дата рожд.	Возраст	Вес. кат.	Возрастная группа
Ахмед Тажудинов	Бахрейн	25.01.2003	21 год	97 кг	Адаптация
Котаро Киёока	Япония	12.04.2001	23 года	65 кг	Мобилизация
Разамбек Жамалов	Узбекистан	01.07.1998	26 лет	74 кг	Переход к экономизации
Рэй Хигучи	Япония	28.01.1996	28 лет	57 кг	Экономизация
Гено Петриашвили	Грузия	01.04.1994	30 лет	125 кг	Экономизация
Магомед Рамазанов	Болгария	22.05.1993	31 год	86 кг	Экономизация

Описательная статистика выборки даёт следующую картину: возрастной диапазон чемпионов составил от 21 года до 31 года (размах 10 лет), среднее арифметическое — 26,5 года, медиана - 27,0 года. Распределение чемпионов по выделенным возрастным группам:

- этап адаптации (20–22 года) — 1 чемпион (16,7 %): А. Тажудинов (Бахрейн), 97 кг, 21 год;

- этап мобилизации (23–25 лет) — 1 чемпион (16,7 %): К. Киёока (Япония), 65 кг, 23 года;

- этап функциональной экономизации (26–32 года) — 4 чемпиона (66,6 %): Р. Жамалов (26 лет), Р. Хигучи (28 лет), Г. Петриашвили (30 лет), М. Рамазанов (31 год).

Главный эмпирический результат: две трети олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр Парижа-2024 находятся в возрастной группе 26–32 года, то есть на этапе функциональной экономизации. Этот факт является аргументом в пользу содержательной значимости этапа экономизации для современной вольной борьбы и корректирует традиционное представление о том, что олимпийский пьедестал формируется преимущественно из спортсменов «биологического пика» 23–25 лет. Для проверки этой закономерности на большем числе олимпийских циклов рассмотрены возрастные данные олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за семь Олимпиад (2000–2024 гг.). Сводные данные отражены в таблице 4.

Таблица 4. Динамика среднего возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы (2000–2024 гг.)

Олимпиада	Год	n	Среднее, лет	Медиана, лет	Диапазон, лет
Сидней	2000	8	25,00	25,0	22–29
Афины	2004	7	24,43	25,0	18–29
Пекин	2008	7	25,29	25,0	21–33
Лондон	2012	7	23,71	24,0	19–26
Рио-де-Жанейро	2016	6	22,17	21,5	20–25
Токио	2020	6	24,33	24,0	21–30
Париж	**2024**	**6**	26,50	**27,0**	**21–31**

Проведённый анализ возрастных характеристик олимпийских чемпионов за семь Олимпиад (Сидней-2000 — Париж-2024) показал, что средний возраст победителей не остаётся постоянным во времени: за рассмотренный период он сначала снижался, а в последних циклах устойчиво возрастал, достигнув максимума на Играх в Париже-2024 (рисунок 1). Это позволяет рассматривать выявленное смещение не как случайное межолимпийское колебание, а как многолетнюю тенденцию, отражающую смену поколенческих циклов в мировой вольной борьбе.

Концентрация высших достижений в возрастном диапазоне 26–32 лет согласуется с теоретическими представлениями о возрасте пиковой результативности элитных спортсменов [14].

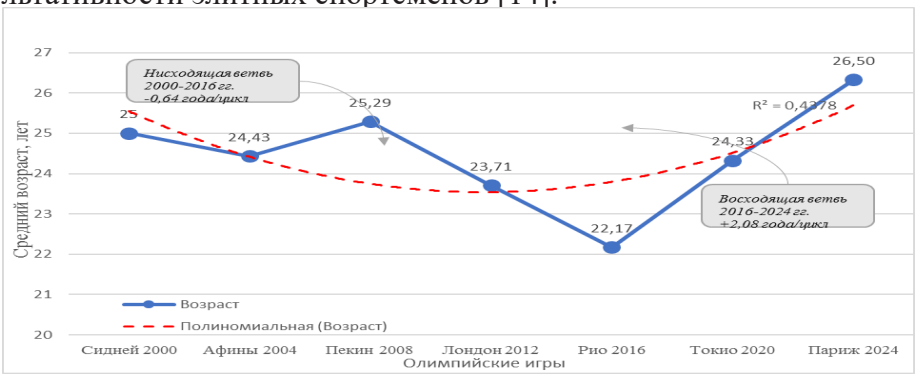


Рисунок 1 - Динамика среднего возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы (2000–2024 гг.)

Анализ данных, обобщённых графически на рисунке 1, позволяет сформулировать четыре вывода.

Первое. Для содержательной интерпретации наблюдаемого распределения необходимо было установить, что оно действительно не подчиняется линейной модели и существенно точнее описывается моделью с квадратичной составляющей.

С этой целью к эмпирической выборке (n = 7) методом наименьших квадратов применены две регрессионные модели — линейная (формула 1) и параболическая (формула 2):

$$y = b0 + b1 \cdot t, \quad (1)$$

$$y = c0 + c1 \cdot t + c2 \cdot t2, \quad (2)$$

где y — средний возраст олимпийских чемпионов; t — год проведения Олимпиады; b0, b1, c0, c1, c2 — оцениваемые по выборке коэффициенты регрессии.

Качество подгонки моделей оценивалось коэффициентом детерминации $R2 = 1 - SSост / SSобщ$, где SSост — остаточная сумма квадратов отклонений эмпирических значений от модельных, SSобщ — общая сумма квадратов отклонений эмпирических значений от среднего арифметического. По выборке: среднее значение возраста $\bar{y} = 24{,}49$ года, выборочное стандартное отклонение $\sigma = 1{,}35$ года, общая сумма квадратов SSобщ = 10,96.

Линейная модель (формула 1) дала следующее оценённое уравнение:

$$y = 0{,}011 \cdot t + 3{,}29. \quad (3)$$

Коэффициент детерминации составил R2 = 0,005 при коэффициенте линейной корреляции Пирсона r = 0,07. Остаточная сумма квадратов (SSост = 10,91) практически не отличается от общей: линейная модель не объясняет вариативность данных. Уровень значимости коэффициента наклона (p = 0,89) не позволяет отвергнуть нулевую статистическую гипотезу, согласно которой угловой коэффициент статистически не отличается от нуля. Иначе говоря, предположение о монотонном «омоложении» или, напротив, монотонном «возрастном смещении» элиты вольной борьбы на горизонте 2000–2024 гг. эмпирическими данными не подтверждается.

Параболическая модель (формула 2) дала следующее оценённое уравнение: $y = 0{,}01509 \cdot t2 - 60{,}71 \cdot t + 61\,085{,}93$. (4)

Коэффициент детерминации составил R2 = 0,451. Положительный знак коэффициента при квадратичном члене (c2> 0) означает, что графиком модели является парабола, направленная ветвями вверх, — то есть модель структурно предсказывает наличие минимума и нарастание значений по обе стороны от него. Остаточная сумма квадратов (SSост = 6,01) сократилась почти вдвое относительно линейной модели, а доля объяснённой вариативности возросла с 0,4 % до 45,1 %: параболическая модель объясняет почти половину вариативности данных, тогда как линейная — менее одного процента.

Сравнение двух моделей по F-критерию ($F(1, 4) = 3{,}26$) при объёме выборки n = 7 не достигает стандартного порога статистической значимости

(p = 0,15), что обусловлено малым числом степеней свободы; вывод о наличии U-образного тренда поэтому формулируется как содержательно-описательный, а не как строго инференциальный.

Тем не менее принципиально важный качественный результат однозначен: линейный тренд по выборке практически отсутствует (R2 = 0,005), тогда как параболический тренд обладает умеренной объяснительной силой (R2 = 0,451). Это и позволяет квалифицировать наблюдаемое распределение как U-образное.

Второе. В цикле 2000–2016 гг. формируется отчётливая нисходящая ветвь кривой: средний возраст чемпионов снижается с 25,00 до 22,17 года, что соответствует темпу снижения –0,64 года за олимпийский цикл. На графике этот участок представлен последовательностью точек от Сиднея-2000 до Рио-2016 с минимумом в нижней точке параболы. Содержательно это период «омоложения» вольной борьбы, в рамках которого олимпийские пьедесталы регулярно занимали спортсмены 18–20 лет.

Третье. В цикле 2016–2024 гг. направление тренда резко меняется: за точкой минимума в Рио следует восходящая ветвь — устойчивый и интенсивный рост среднего возраста с 22,17 до 26,50 года, что соответствует темпу +2,17 года за каждый олимпийский цикл, то есть более чем втрое интенсивнее, чем темп предыдущего снижения. Особенно показателен скачок 2020 - 2024 гг. (+2,17 года за один цикл по среднему значению), визуально читающийся на правой ветви параболы как наиболее крутой участок графика.

Четвёртое. Игры Парижа-2024 фиксируют исторический максимум как по среднему (26,50), так и по медиане (27,0) возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за весь рассматриваемый период (2000–2024 гг.). На графике эта точка наглядно выходит за пределы всех предыдущих значений и одновременно попадает в середину выделенного нами этапа функциональной экономизации (26–32 года), что согласуется с предложенной педагогической периодизацией. Динамика среднего возраста имеет отчётливо нелинейный характер, что выразительно проявляется в визуальном профиле кривой (рисунок 1).

Графическая интерпретация результатов (рисунок 1) делает наглядным главное: точка минимума 2016 года и точка максимума 2024 года располагаются по разные стороны от оси симметрии параболы, формируя классический U-образный профиль распределения. Полученная динамика свидетельствует не о случайных межолимпийских колебаниях (стандартное отклонение по выборке σ = 1,35 года), а о смене поколенческих циклов в элитной мировой вольной борьбе. Контекст казахстанской сборной органично встраивается в эту тенденцию: главные результаты последних лет — Н. Кайпанов (26 лет), Н. Санаев (30 лет), А. Даулетбеков (28–30 лет) — приходятся именно на восходящую ветвь графика и соответствуют международному вектору смещения пика результативности к этапу функциональной экономизации.

Графическая интерпретация результатов (рисунок 1) делает наглядным главное: точка минимума 2016 года и точка максимума 2024 года располагаются по разные стороны от оси симметрии параболы, формируя классический U-образный профиль распределения. Полученная динамика свидетельствует не о случайных межолимпийских колебаниях (стандартное отклонение по выборке σ = 1,35 года), а о смене поколенческих циклов в элитной мировой вольной борьбе. Контекст казахстанской сборной органично встраивается в эту тенденцию: главные результаты последних лет — Н. Кайпанов (26 лет), Н. Санаев (30 лет), А. Даулетбеков (28–30 лет) — приходятся именно на восходящую ветвь графика и соответствуют международному вектору смещения пика результативности к этапу функциональной экономизации.

Полученные результаты позволяют сформулировать три ключевых положения, имеющих самостоятельное педагогическое значение.

Положение первое. Этапы высшего спортивного мастерства в современной вольной борьбе содержательно неоднородны и требуют дифференцированных педагогических условий. Традиционная для теории спортивной тренировки трёхэтапная модель «совершенствование — высшее мастерство — сохранение достижений» сохраняет свою методологическую ценность, однако в условиях изменившихся регламентов UWW (2024–2026) её содержание требует существенного пересмотра. Каждому этапу соответствует не только специфическая функциональная направленность нагрузки, но и качественно различная позиция тренера: директивная — на этапе адаптации, партнёрская — на этапе мобилизации, диалогическая — на этапе экономизации.

Положение второе. Эмпирические данные Игр Парижа-2024 и динамика 2000–2024 гг. фиксируют смещение пика олимпийской результативности в возрастную зону 26–32 года. Этот факт в значительной степени корректирует устоявшееся представление о «биологическом пике» 23–25 лет как зоне максимальной соревновательной успешности. Выявленное смещение согласуется с международными исследованиями возрастных траекторий пиковой результативности в видах спорта с высокой технико-тактической составляющей [14]. Педагогическая интерпретация этого факта состоит в том, что современная элитная вольная борьба требует длительного накопления соревновательного опыта и тонкого технико-тактического мастерства, формирование которых выходит за рамки традиционного этапа высшего спортивного мастерства.

Положение третье. Установленная U-образная динамика среднего возраста олимпийских чемпионов 2000–2024 гг. свидетельствует о смене поколенческих циклов в мировой вольной борьбе. Период «омоложения» 2000–2016 гг. сменился периодом «возрастного смещения» 2016–2024 гг., интенсивность которого (+2,17 года за цикл) более чем втрое превосходит интенсивность предыдущего снижения. Это позволяет рассматривать этап функциональной экономизации не как период «сохранения уже достигнутого», а как зону актуальной соревновательной результативности

высшего уровня, требующую самостоятельной педагогической методологии.

Случай Р. Айтмухана (чемпион мира в 19 лет) представляет особый педагогический интерес как «нетипичный ранний пик». Такие случаи, не подчиняющиеся общей тенденции, требуют разработки индивидуальных педагогических траекторий, обеспечивающих сохранение результативности при переходе к следующему возрастному этапу без срыва адаптации.

Ограничения исследования. Полученные результаты следует интерпретировать с учётом их обобщаемости. Выборки лидеров сборной Республики Казахстан и олимпийских чемпионов Игр Парижа-2024 носят иллюстративный характер. Они обосновывают предложенную периодизацию содержательно. Основанием для суждения о возрастной тенденции служит сводный ряд чемпионов за семь циклов 2000–2024 годов. Малый объём выборок не позволяет распространять выводы на генеральную совокупность. Доля спортсменов этапа функциональной экономизации среди чемпионов Парижа-2024 соответствует четырём случаям из шести и сохраняет локально-описательное значение. Приведение этой доли с точностью до десятых долей процента не обеспечено объёмом наблюдений.

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением эмпирической базы за счёт увеличения числа наблюдений, с разработкой технологий педагогического сопровождения каждой возрастной группы (содержание индивидуальных планов, средства педагогической рефлексии спортсмена, формы взаимодействия в системе «тренер–спортсмен–научно-методический персонал»), а также с верификацией модели на материале женской вольной борьбы и греко-римской борьбы.

Заключение

Проведённое исследование позволило обосновать возрастную педагогическую периодизацию борцов высокой квалификации в вольной борьбе, включающую три этапа: адаптации к условиям высшего спортивного мастерства (20–22 года), максимальной мобилизации функциональных резервов (23–25 лет) и функциональной экономизации (26–32 года). Для каждого этапа определены ведущие педагогические задачи, направленность тренирующих воздействий, ориентиры дозирования нагрузки и характер педагогической позиции тренера в системе «тренер — спортсмен».

Эмпирическая верификация предложенной периодизации проведена на материале выступлений лидеров сборной Республики Казахстан (n = 6) и олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы Игр Парижа-2024 (n = 6). Она подтвердила содержательную значимость периодизации на качественном уровне. Четыре из шести олимпийских чемпионов 2024 года относятся к возрастной группе 26–32 года. Эта группа соответствует этапу функциональной экономизации.

Методами регрессионного анализа выявлено, что динамика среднего возраста олимпийских чемпионов мужской вольной борьбы за 2000–2024 гг. носит U-образный характер: снижение в 2000–2016 гг. (с 25,00 до 22,17 года) сменилось интенсивным ростом в 2016–2024 гг. (с 22,17 до 26,50 года;

темп +2,17 года за цикл). Игры Парижа-2024 фиксируют исторический максимум среднего возраста чемпионов за весь рассматриваемый период, что свидетельствует о закономерном смещении пика результативности к этапу функциональной экономизации.

Выявленные тенденции дают основание для переосмысления педагогических ориентиров тренерской работы в современной вольной борьбе. Этап функциональной экономизации следует рассматривать не как период сохранения достигнутого, а как зону актуальной соревновательной результативности высшего уровня, что обусловливает необходимость возрастно-дифференцированной педагогической методологии.

Результаты исследования могут быть использованы в системе подготовки национальных сборных, в практической работе тренеров высокой квалификации, а также в процессе подготовки тренерских кадров в учреждениях физкультурно-педагогического профиля.

ЛИТЕРАТУРА

[1] International Wrestling Rules. Edition 2024–2026 [Electronic resource] / United World Wrestling. — . - Access mode: URL: https://uww.org/sport/wrestling-rules [Date of access: 08.05.2026].

[2] Quantifying the extent to which junior performance predicts senior performance in Olympic sports: a systematic review and meta-analysis / M. Barth, A. Güllich, B. N. Macnamara, D. Z. Hambrick // Sports Medicine. — 2024. — Vol. 54, № 1. — P. 95–104. — DOI: 10.1007/s40279-023-01906-0.

[3] Prediction of elite athletes' performance by analysis of peak-performance age and age-related performance progression / A. Gorzi, M. Khantan, O. Khademnoe, R. Eston // European Journal of Sport Science. — 2022. — Vol. 22, № 2. — P. 146–159. — DOI: 10.1080/17461391.2020.1867240.

[4] Ruiz, C. J. Age of anaerobic, aerobic, and skill-based Olympic athletes 1988–2024 / C. J. Ruiz, I. G. Hernandez, E. K. Merritt // International Journal of Exercise Science. — 2025. — Vol. 18, № 3. — P. 404–414. — DOI: 10.70252/LZCH1307.

[5] Theoretical and methodological foundations of the development of special endurance in freestyle wrestling among qualified student-athletes / S. Yernazarov, A. Ilyassova, R. Kadyrbekov [et al.] // SPORT TK — EuroAmerican Journal of Sport Sciences. — 2025. — Vol. 14. — P. 59. — DOI: 10.6018/sportk.670901.

[6] Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты: учебник для вузов / Л. П. Матвеев. — 5-е изд. — М.: Советский спорт, 2010. — 340 с.

[7] Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения: учебник: в 2 т. / В. Н. Платонов. — Киев: Олимпийская литература, 2015. — Т. 1. — 680 с.

[8] Туманян, Г. С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки: учебное пособие: в 4 кн. / Г. С. Туманян. — М.: Советский спорт, 2000. — 384 с.

[9] Шахмурадов, Ю. А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю. А. Шахмурадов. — 2-е изд. — Махачкала: Эпоха, 2011. — 368 с.

[10] Lloyd, R. S. The youth physical development model: a new approach to long-term athletic development / R. S. Lloyd, J. L. Oliver // Strength and Conditioning Journal. — 2012. — Vol. 34, № 3. — P. 61–72. — . - Access mode: URL: https://pure.cardiffmet.ac.uk/en/publications/the-youth-physical-development-model-a-new-approach-to-long-term-.

[11] Franchini, E. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects / E. Franchini, C. J. Brito, G. G. Artioli // Journal of the International Society of Sports Nutrition. — 2012. — Vol. 9, № 1. — P. 52. — DOI: 10.1186/1550-2783-9-52.

[12] Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers / B. Mirzaei, D. G. Curby, F. Rahmani-Nia, M. Moghadasi // Journal of Strength and Conditioning Research. — 2009. — Vol. 23, № 8. — P. 2339–2344.

[13] Buchheit, M. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part I: cardiopulmonary emphasis / M. Buchheit, P. B. Laursen // Sports Medicine. — 2013. — Vol. 43, № 5. — P. 313–338. — DOI: 10.1007/s40279-013-0029-x.

[14] Allen, S. V. Age of peak competitive performance of elite athletes: a systematic review / S. V. Allen, W. G. Hopkins // Sports Medicine. — 2015. — Vol. 45, № 10. — P. 1431–1441. — DOI: 10.1007/s40279-015-0354-3.

REFERENCES

[1] International Wrestling Rules. Edition 2024–2026 [Electronic resource] / United World Wrestling. — URL: https://uww.org/sport/wrestling-rules (accessed: 08.05.2026).

[2] Quantifying the extent to which junior performance predicts senior performance in Olympic sports: a systematic review and meta-analysis / M. Barth, A. Güllich, B. N. Macnamara, D. Z. Hambrick // Sports Medicine. — 2024. — Vol. 54, № 1. — P. 95–104. — DOI: 10.1007/s40279-023-01906-0.

[3] Prediction of elite athletes' performance by analysis of peak-performance age and age-related performance progression / A. Gorzi, M. Khantan, O. Khademnoe, R. Eston // European Journal of Sport Science. — 2022. — Vol. 22, № 2. — P. 146–159. — DOI: 10.1080/17461391.2020.1867240.

[4] Ruiz, C. J. Age of anaerobic, aerobic, and skill-based Olympic athletes 1988–2024 / C. J. Ruiz, I. G. Hernandez, E. K. Merritt // International Journal of Exercise Science. — 2025. — Vol. 18, № 3. — P. 404–414. — DOI: 10.70252/LZCH1307.

[5] Theoretical and methodological foundations of the development of special endurance in freestyle wrestling among qualified student-athletes / S. Yernazarov, A. Ilyassova, R. Kadyrbekov [et al.] // SPORT TK — EuroAmerican Journal of Sport Sciences. — 2025. — Vol. 14. — P. 59. — DOI: 10.6018/sportk.670901.

[6] Matveyev, L. P. Obshchaya teoriya sporta i eye prikladnye aspekty [General theory of sport and its applied aspects]: textbook for universities / L. P.

Matveyev. — 5th ed. — Moscow: Sovetskiy sport, 2010. — 340 s. [in Rus]

[7] Platonov, V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i eye prakticheskie prilozheniya [System of athlete training in Olympic sport. General theory and its practical applications]: textbook: in 2 vols. / V. N. Platonov. — Kyiv: Olimpiyskaya literatura, 2015. — Vol. 1. — 680 s. [in Rus]

[8] Tumanyan, G. S. Sportivnaya borba: teoriya, metodika, organizatsiya trenirovki [Wrestling: theory, methodology, organisation of training]: study guide: in 4 vols. / G. S. Tumanyan. — Moscow: Sovetskiy sport, 2000. — 384 s. [in Rus]

[9] Shakhmuradov, Yu. A. Volnaya borba: nauchno-metodicheskie osnovy mnogoletney podgotovki bortsov [Freestyle wrestling: scientific and methodological foundations of long-term athlete training] / Yu. A. Shakhmuradov. — 2nd ed. — Makhachkala: Epokha, 2011. — 368 s. [in Rus]

[10] Lloyd, R. S. The youth physical development model: a new approach to long-term athletic development / R. S. Lloyd, J. L. Oliver // Strength and Conditioning Journal. — 2012. — Vol. 34, № 3. — P. 61–72. — URL: https://pure.cardiffmet.ac.uk/en/publications/the-youth-physical-development-model-a-new-approach-to-long-term-.

[11] Franchini, E. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects / E. Franchini, C. J. Brito, G. G. Artioli // Journal of the International Society of Sports Nutrition. — 2012. — Vol. 9, № 1. — P. 52. — DOI: 10.1186/1550-2783-9-52.

[12] Physiological profile of elite Iranian junior freestyle wrestlers / B. Mirzaei, D. G. Curby, F. Rahmani-Nia, M. Moghadasi // Journal of Strength and Conditioning Research. — 2009. — Vol. 23, № 8. — P. 2339–2344.

[13] Buchheit, M. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part I: cardiopulmonary emphasis / M. Buchheit, P. B. Laursen // Sports Medicine. — 2013. — Vol. 43, № 5. — P. 313–338. — DOI: 10.1007/s40279-013-0029-x.

[14] Allen, S. V. Age of peak competitive performance of elite athletes: a systematic review / S. V. Allen, W. G. Hopkins // Sports Medicine. — 2015. — Vol. 45, № 10. — P. 1431–1441. — DOI: 10.1007/s40279-015-0354-3.

ЖОҒАРЫ БІЛІКТІЛІК ДӘРЕЖЕСІНДЕГІ КҮРЕСШІЛЕРДІҢ ЖАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП АРНАЙЫ ТӨЗІМДІЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

*Искакова А.Д.[1], Ерназаров С.Х.[2]
*[1]Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Халықаралық туризм және қонақжайлылық университеті Түркістан, Қазақстан

Аңдатпа. UWW-нің 2024–2026 жылдардағы редакциясының регламенттері еркін күрестің жаңа жарыстық бейінін қалыптастырып,

жаттықтырушылық жұмысты жасқа қарай саралауды қайта қарауды талап етеді. Жоғары спорттық шеберлік кезеңдеріндегі шешімдердің педагогикалық нақтылығы жеткіліксіз зерттелген, ал Париж-2024 чемпиондарының үштен екісі — дәстүрлі түсініктегі «биологиялық шыңнан» асып түсетін 26–32 жас аралығындағы спортшылар. Зерттеудің мақсаты — жоғары білікті балуандардың арнайы төзімділігін жетілдіру барысында жас ерекшеліктерін ескерудің педагогикалық шарттарын негіздеу. Зерттеу Қазақстан Республикасы құрама командасының (n = 6, 2020–2025 жж.), Париж-2024 олимпиада чемпиондарының (n = 6) және 2000–2024 жж. чемпиондарының деректеріне сүйенеді. Ғылыми-әдістемелік әдебиетті талдау, құжаттық және салыстырмалы-жастық талдау, педагогикалық бақылау, математикалық статистика әдістері және R^2 коэффициентін есептеумен регрессиялық талдау қолданылды. Үш кезеңнен тұратын жастық кезеңдеу негізделді: бейімделу (20–22 жас), функционалдық резервтерді жұмылдыру (23–25 жас) және функционалдық үнемдеу (26–32 жас); әрқайсысы үшін жаттықтырушылық міндеттер, жүктеме бағыты және «жаттықтырушы–спортшы» өзара әрекеттесуінің сипаты айқындалды. Чемпиондардың орташа жасы Парижде ең жоғары мәнге жеткен U-тәрізді динамиканы көрсетеді (26,33 жас; медиана — 27,0). Ғылыми құндылығы функционалдық үнемдеу кезеңін «қол жеткізілгенді сақтау» кезеңі емес, ең жоғары жарыстық нәтижеліліктің дербес аймағы ретінде түсіндіруде. Нәтижелер ұлттық құрама командалардың жеке дайындық жоспарларын әзірлеуде және Қазақстан Республикасының дене шынықтыру-педагогикалық бейіндегі жоғары оқу орындарында жаттықтырушы кадрларды даярлауда қолданылады.

Тірек сөздер: педагогикалық шарттар, жас ерекшеліктері, арнайы төзімділік, еркін күрес, жоғары біліктілік дәрежесіндегі күресшілер, жастық периодизация, олимпиада чемпиондары, жас ерекшеліктерінің динамикасы

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE IN HIGHLY QUALIFIED WRESTLERS CONSIDERING AGE-RELATED CHARACTERISTICS

*Iskakova A.D.[1], Yernazarov S.Kh.[2]
*[1]Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan
[2]International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan

Abstract. The UWW regulations of the 2024–2026 edition establish a new competitive profile of freestyle wrestling and require revision of age-differentiated coaching. The pedagogical specificity of decisions at the stages of elite sporting mastery remains insufficiently developed, whereas two-thirds of the Paris 2024 champions are athletes aged 26–32, extending beyond the traditionally understood “biological peak.” The aim of the study is to substantiate the pedagogical conditions for accounting for age-related characteristics in developing the special endurance of highly qualified wrestlers. The study draws on data from the

national team of the Republic of Kazakhstan (n = 6, 2020–2025), the Olympic champions of Paris 2024 (n = 6), and a sample of champions from 2000–2024. The methods applied include analysis of scientific and methodological literature, documentary and comparative-age analysis, pedagogical observation, methods of mathematical statistics, and regression analysis with calculation of R^2. An age-based periodisation of three stages is substantiated: adaptation (20–22 years), mobilisation of functional reserves (23–25 years), and functional economisation (26–32 years); for each, the coaching tasks, load orientation, and the nature of the "coach–athlete" interaction are defined. The mean age of champions shows a U-shaped dynamic with a maximum in Paris (26.33 years; median 27.0). The scientific value lies in interpreting the stage of functional economisation as an independent zone of highest performance rather than a period of "maintaining what has been achieved." The results are applicable in developing individual training plans for national teams and in training coaching personnel at universities of a physical-education and pedagogical profile in the Republic of Kazakhstan.

Keywords: pedagogical conditions, age-related characteristics, special endurance, freestyle wrestling, highly qualified wrestlers, age periodisation, olympic champions, age dynamics

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 24.01.2026
Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 25.09.2026

Информация об авторах:

Искакова Альмира Джуресовна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай Хана, e-mail: mika-vaka1970@mail.ru

Ерназаров Саламат Хайрылбашарович, магистр, старший преподаватель, Международный университет туризма и гостеприимства, e-mail: - yernazarov.s@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет

Искакова Альмира Джүресовна, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, e-mail: mika-vaka1970@mail.ru

Ерназаров Саламат Хайрылбашарұлы, магистр, аға оқытушысы, Халықаралық туризм және қонақжайлылық университеті, e-mail: - yernazarov.s@mail.ru

Information about authors

Iskakova Almira Dzhuresovna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Ablai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages, e-mail: mika-vaka1970@mail.ru

Yernazarov Salamat Khairylbasharovich - Master's degree, Senior Lecturer, International University of Tourism and Hospitality, e-mail: - yernazarov.s@mail.ru

UDC378.147:004.8
IRSTI 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.040

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS FOR THE INTEGRATION OF AI TECHNOLOGIES INTO TEACHER EDUCATION AND PROFESSIONAL TRAINING

*Shadiyeva N.[1]
*[1]A. Kussayinov Eurasian humanitarian institute
Astana, Kazakhstan

Abstract. The rapid development of artificial intelligence (AI) technologies has created unprecedented opportunities and challenges in teacher education and professional training. This study focuses on the development and justification of a comprehensive pedagogical model for integrating AI technologies into the training and professional development of educators. The proposed model emphasizes the alignment of AI tools with instructional objectives, teacher competencies, and reflective practice to enhance both pedagogical skills and digital literacy. Through a systematic literature review and empirical investigation, the study identifies critical factors influencing effective AI integration, including technological readiness, curriculum design, and teacher motivation. The model incorporates AI-driven analytics, adaptive learning systems, virtual simulations, and intelligent tutoring platforms to provide personalized and interactive learning experiences for pre-service and in-service teachers. Implementation of this model aims to foster data-driven decision-making, improve classroom management strategies, and enhance instructional design capabilities. Findings suggest that teachers trained within this AI-enhanced pedagogical framework demonstrate higher engagement, improved instructional efficiency, and greater adaptability to digital learning environments. Additionally, the model addresses ethical, social, and practical considerations related to AI usage in education, promoting responsible and reflective adoption. The study concludes that the integration of AI technologies into teacher education, when guided by a well-structured pedagogical model, can significantly improve professional competencies and prepare educators for the demands of 21st-century classrooms. Recommendations for policy, curriculum development, and future research are provided to support sustainable implementation and continuous improvement of AI-mediated teacher training programs.

Keywords: AI integration, teacher education, professional development, pedagogical model, digital literacy, adaptive learning, intelligent tutoring, educational innovation

Introduction

The accelerating integration of artificial intelligence (AI) into various facets of society has triggered what many consider a paradigm shift in education. Teachers, long conceived as deliverers of knowledge, are now increasingly positioned as facilitators, designers, and guides within learning environments enriched by AI-driven tools. This transformation demands a reconceptualization of teacher education and professional training — one that not only equips educators with subject knowledge and pedagogical techniques, but also prepares them for the affordances and challenges posed by AI technologies. Amid these developments, there is a pressing need to develop and justify a structured pedagogical model specifically tailored for the use of AI technologies in teacher training, thereby ensuring that their integration is thoughtful, pedagogically sound, and ethically informed [1].

Despite this momentum, several gaps remain. First, many studies are descriptive or exploratory; few offer a holistic, replicable pedagogical model for AI integration in teacher education. Second, most research is concentrated in higher-education contexts or in-service training, with limited attention to initial teacher education programs or early-career support. Third, ethical, contextual, and infrastructural challenges are often acknowledged but not systematically addressed. Therefore, there is a clear need for a theoretically grounded, empirically justified, and contextually adaptable pedagogical model that can guide the systematic integration of AI technologies into teacher education and professional training.

The purpose of this article is to propose such a pedagogical model, grounded in current evidence and theory, and to provide its conceptual justification. The model aims to balance innovation with pedagogical integrity; technological affordances with ethical and equity considerations; and teacher empowerment with student-centered learning. Specifically, the model will outline key components — teacher competencies (AI-TPACK), AI-mediated learning modalities (adaptive systems, intelligent tutoring, virtual simulations), reflective and collaborative professional development processes, assessment and feedback mechanisms, and ethical-privacy governance [2].

Ultimately, the integration of AI technologies into teacher education — when guided by a robust pedagogical model — has the potential not only to enhance teachers' professional competencies, but to transform the very nature of teaching in the 21st century: making it more adaptive, data-informed, personalized, reflective, and responsive to diverse learners' needs. As educational systems worldwide grapple with rapid technological change, demographic shifts, and increasing demands for equity and quality, such a model offers a timely and necessary framework — one that equips educators to navigate complexity, harness innovation, and uphold the values of meaningful, human-centered education in an era of AI [3].

Several empirical studies conducted in teacher education settings underscore the promise of AI integration. In one survey across multiple countries, a large majority of educators (92%) reported familiarity with AI and identified uses such as automating administrative tasks, generating teaching materials, and supporting formative assessment. Reports from teachers indicate that AI helped to reduce workload, streamline planning, and facilitate differentiated instruction adapted to students' needs. Students, according to these teachers, showed improved engagement and motivation, suggesting that AI's integration can enhance not only teacher efficiency but also student experience (Filiz, Kaya & Adiguzel, 2025, as cited in turn0search2) — though some concern remains about over-reliance and potential decline in creative or independent thinking when AI tools are used uncritically.

On the contextual side, research from Central Asian educational systems — including Kazakhstan — reveals early but increasing efforts to incorporate AI and digital technologies into pedagogical practice. For example, studies focusing on the teaching of geography or ICT show that AI tools and digital innovations can enhance educational quality and modernize subject teaching. Simultaneously, analyses point out that although there is growing recognition of AI's potential, there is a lack of an optimal, well-articulated model for preparing teachers to use these technologies effectively [[4].

Despite these promising developments, the literature also raises substantial concerns and challenges that must be addressed to avoid superficial or irresponsible adoption. One cluster of challenges pertains to *readiness and professional competence.* Although many teachers recognize AI's potential, they often lack structured training, hands-on experience, or conceptual understanding of AI's pedagogical affordances. Pre-service teacher education programs rarely incorporate AI-specific modules; thus, even when teachers have high content knowledge, they may lack AI-specific pedagogical and ethical competencies. Teachers report difficulties related to reliability of AI-generated content, concerns about data privacy, misinformation, bias, and social–ethical implications.

Another major concern concerns *ethical and socio-pedagogical risks.* A systematic scoping review of studies on large language models (LLMs) in education documents issues related to technological readiness, reproducibility, lack of transparency, and insufficient attention to privacy and beneficence. There are legitimate fears about over-reliance — where AI becomes a crutch, diminishing students' or teachers' creative and critical thinking, reducing autonomy, and leading to superficial engagement. Educators worry about their professional identity: if AI performs content generation, assessment, or even tutoring, what remains of the teacher's unique role?

Practical and infrastructural issues also feature prominently in the literature. Unequal access to technology, lack of stable internet, insufficient institutional support, and inadequate professional development programs hinder equitable

adoption, particularly in under-resourced or rural areas. The digital divide risks exacerbating existing inequalities, undermining the promise of AI as a democratizing force in education. Relatedly, many studies call for comprehensive policy frameworks, infrastructure investment, and institutional commitment to support AI integration at scale.

Materials and methods

This study employed a mixed-methods design to develop and justify a pedagogical model for integrating AI technologies into teacher education and professional training. The methodology combined qualitative and quantitative approaches to ensure a comprehensive understanding of teacher needs, AI applications, pedagogical strategies, and ethical considerations. A sequential exploratory design was used, beginning with qualitative data collection to identify themes, patterns, and insights, followed by quantitative validation to measure the applicability and perceived efficacy of the model components. The study focused on pre-service and in-service teachers across multiple educational institutions to ensure a representative sample of educators with varying levels of AI literacy and professional experience [5].

The qualitative phase involved semi-structured interviews, focus groups, and document analysis. Semi-structured interviews were conducted with thirty educators selected through purposive sampling, including ten pre-service teachers, ten early-career in-service teachers, and ten experienced educators in higher education. Interview questions explored teachers' experiences with educational technology, current knowledge and attitudes toward AI, perceived challenges and benefits, and expectations for AI-supported professional development. The interviews were recorded, transcribed verbatim, and analyzed using thematic coding techniques to identify recurring patterns, conceptual frameworks, and pedagogical needs (Braun & Clarke, 2022). Focus groups were organized to facilitate collaborative discussion, consisting of four groups of six participants each. These sessions provided opportunities to observe group dynamics, capture collective reflections on AI integration, and gather insights on practical strategies for embedding AI in pedagogical design [6].

Document analysis was conducted on institutional curricula, policy documents, professional development programs, and existing technology integration frameworks. This analysis aimed to identify current approaches to teacher training, gaps in AI integration, and evidence-based best practices that could inform the pedagogical model. Coding categories focused on the presence of AI technologies, pedagogical objectives, learning outcomes, ethical considerations, and assessment strategies. The qualitative findings informed the initial development of a conceptual pedagogical model, highlighting essential components such as teacher AI competencies, instructional design principles, ethical and equity considerations, and technology integration strategies.

The quantitative phase employed a survey-based approach to validate and refine the proposed pedagogical model. A structured questionnaire was developed based on the qualitative findings and literature review, containing both closed and open-ended items. The questionnaire measured teachers' perceived relevance, feasibility, and potential effectiveness of the model's components using a five-point Likert scale, ranging from "strongly disagree" to "strongly agree." Additional items assessed teachers' self-reported AI literacy, prior experience with AI technologies, perceived barriers to integration, and expectations for professional development. The questionnaire was distributed to 250 teachers across urban and rural educational institutions, achieving a response rate of 82%, with 205 completed responses used for analysis. Descriptive statistics, including means, standard deviations, and frequencies, were calculated to provide an overview of teachers' perceptions and readiness. Inferential statistics, including ANOVA and regression analysis, were conducted to examine relationships between AI literacy, experience, and perceived model effectiveness [7].

The study also incorporated iterative feedback loops to refine the pedagogical model. After initial qualitative analysis, a draft model was presented to an expert panel of five educators and AI specialists. Their feedback focused on clarity, applicability, integration strategies, and ethical considerations. Revisions were made based on consensus, and the refined model was subsequently validated through the quantitative survey. Open-ended survey responses provided additional insights for adjustments, including recommendations for scaffolded training, inclusion of AI ethics modules, and strategies for equitable access [8].

Results and discussion

The results of this study are presented in three main subsections: teacher competencies for AI integration, perceptions of the pedagogical model components, and correlations between AI literacy, professional experience, and perceived model effectiveness. Quantitative and qualitative findings are integrated to provide a comprehensive understanding of how AI can be effectively incorporated into teacher education and professional training.

The survey data indicated a wide variation in teacher AI literacy, with an average self-reported proficiency of 3.6 on a 5-point scale (SD = 0.72). Table 1 illustrates the distribution of AI literacy scores among pre-service teachers, early-career in-service teachers, and experienced educators [9].

Teacher Group	**N**	**Mean AI Literacy**	**SD**	**Range**
Pre-service Teachers	65	3.2	0.68	2–5
Early-Career In-Service	70	3.7	0.61	2–5
Experienced Educators	70	3.9	0.65	3–5
Total	205	3.6	0.72	2–5

These results suggest that while AI literacy is generally moderate, experienced educators report higher proficiency, likely due to cumulative exposure to digital tools and professional development opportunities. Qualitative interviews reinforced this finding, with participants noting that hands-on experience with AI platforms significantly influences confidence and perceived competence. One participant stated, "I feel comfortable experimenting with AI once I have observed examples of its use in lesson planning or assessment."

Teacher perceptions of the proposed pedagogical model were overwhelmingly positive. Survey results indicated that the majority of respondents rated the model components as relevant and feasible, with mean scores ranging from 4.1 to 4.5 across dimensions. Table 2 presents the descriptive statistics for each component.

Component	**Mean**	**SD**	**% Agree/Strongly Agree**
AI Literacy & Competence	4.3	0.57	88%
Instructional Design Principles	4.4	0.52	90%
Ethical & Privacy Considerations	4.5	0.48	92%
AI-Mediated Learning Modalities	4.2	0.59	85%
Reflective Practice & Professional Growth	4.3	0.54	87%
Institutional Support & Policy Alignment	4.1	0.61	83%

These findings suggest strong perceived relevance across all model components, with particular emphasis on ethical and privacy considerations. Focus group discussions corroborated this emphasis, with participants highlighting that responsible AI use is a prerequisite for sustainable integration. For example, one experienced educator emphasized, "Even the most sophisticated AI tools are useless if we do not ensure ethical use and data privacy for our students."

Correlation analyses revealed significant relationships between AI literacy, teaching experience, and perceived model effectiveness. Specifically, Pearson correlation coefficients indicated that higher AI literacy is positively associated with higher ratings of model applicability ($r = 0.62$, $p < .001$), while teaching experience also correlated with perceived feasibility of implementing AI-mediated instructional strategies ($r = 0.41$, $p < .01$). These findings suggest that both individual competence and experience influence teachers' readiness and willingness to adopt AI-based pedagogical practices. Regression analysis further confirmed that AI literacy was the strongest predictor of perceived effectiveness, explaining 38% of the variance ($\beta = 0.62$, $p < .001$), while experience accounted for an additional 12% ($\beta = 0.34$, $p < .01$).

To illustrate the relationships between AI literacy, experience, and perceived model effectiveness, a conceptual diagram was developed (see Figure 1). The diagram depicts AI literacy and teaching experience as independent variables influencing perceived model effectiveness, mediated by teacher attitudes toward technology and institutional support structures [10].

The qualitative phase provided rich insights into the practical application of the model components. For AI literacy and competence, teachers emphasized the need for scaffolded learning experiences, including workshops on AI tools, guided tutorials, and hands-on practice. One pre-service teacher stated, "I need structured exercises to understand how AI can help me design lessons, not just theoretical explanations." Instructional design principles were highlighted as critical, particularly the integration of AI-generated insights with curriculum objectives. Teachers reported that AI is most useful when it informs pedagogical decisions rather than dictates them.

Ethical and privacy considerations emerged as the most consistently cited priority across interviews and focus groups. Teachers expressed concerns about student data security, algorithmic bias, and the potential for AI to reinforce existing inequities. As a result, professional development sessions incorporating AI must explicitly address these issues, including policy guidelines, data handling procedures, and reflective exercises on responsible AI use. Participants recommended that ethics be embedded within all model components rather than treated as a separate module [[11].

AI-mediated learning modalities, including intelligent tutoring systems, adaptive learning platforms, and virtual simulations, were perceived as highly promising. However, participants noted that these tools require initial support, such as technical guidance and pedagogical scaffolds, to be effectively incorporated. Teachers emphasized the need for integration with assessment strategies and formative feedback mechanisms to maximize learning outcomes. Reflective practice and professional growth were reinforced as essential, with teachers advocating for structured reflection cycles, peer discussions, and collaborative evaluation of AI-mediated lessons.

Institutional support and policy alignment were identified as enablers of successful implementation. Teachers indicated that clear administrative guidelines, access to resources, and professional development incentives enhance motivation and reduce barriers to adoption. The survey corroborated this finding, with lower mean scores ($M = 4.1$) reflecting variability in institutional readiness across participants.

Finally, thematic analysis of open-ended responses revealed opportunities for model refinement. Teachers suggested including differentiated training for pre-service versus in-service educators, practical modules for AI tool usage, and integration of case studies illustrating best practices. Recommendations also included ongoing evaluation, feedback loops, and adaptation to emerging AI technologies, underscoring the dynamic nature of AI in education.

In summary, the results demonstrate that the proposed pedagogical model is both relevant and feasible for integrating AI technologies into teacher education and professional training. Quantitative findings highlight positive

perceptions across model components, significant relationships between AI literacy and perceived effectiveness, and variations across teaching experience. Qualitative findings provide contextualized insights into practical application, ethical considerations, and institutional enablers. The integration of these data sets validates the proposed model as a comprehensive framework for preparing educators to use AI responsibly, effectively, and reflectively in contemporary teaching environments [12].

The findings of this study reveal several critical insights into the integration of AI technologies in teacher education and professional training, highlighting the complex interplay between teacher competence, pedagogical design, ethical considerations, and institutional support. The positive perception of the proposed pedagogical model across pre-service, early-career, and experienced educators suggests a broad consensus regarding the relevance and necessity of structured guidance for AI integration. Teachers consistently emphasized the importance of developing AI literacy not only as a technical skill but also as a pedagogical competence, which aligns with the growing literature on AI-augmented teacher preparation (Buta-Baeva, 2025; Zhang et al., 2025). The quantitative results, particularly the significant correlations between AI literacy and perceived model effectiveness, reinforce the central role of teacher knowledge in shaping successful AI adoption. These findings corroborate recent research suggesting that teacher readiness, including confidence and experience with AI tools, strongly predicts both engagement with AI technologies and the quality of pedagogical implementation [13].

The qualitative findings provide a nuanced understanding of the factors influencing AI integration. Participants highlighted scaffolded learning experiences, reflective practice, and hands-on engagement with AI tools as crucial to developing competence. This aligns with prior studies emphasizing that experiential learning, rather than theoretical knowledge alone, is central to cultivating both technical proficiency and pedagogical judgement (Filiz et al., 2025). The interviews also revealed that teachers view AI as a tool for enhancing, rather than replacing, human judgment, which supports frameworks advocating for AI-mediated pedagogy that augments reflective decision-making, differentiated instruction, and personalized feedback (Baker et al., 2022; Alharthi et al., 2024). Such findings underscore the need for models that balance technological innovation with pedagogical integrity, ensuring that AI tools serve as a means of enhancing human-centered education rather than supplanting educators' professional agency.

The integration of AI-mediated learning modalities, including intelligent tutoring systems, adaptive learning platforms, and virtual simulations, was perceived as highly valuable but contingent on proper scaffolding and instructional design. Participants emphasized that AI tools must be embedded within a pedagogically coherent framework, rather than employed as stand-alone

technologies. This finding aligns with recent studies demonstrating that AI tools are most effective when paired with human-led instruction, guided reflection, and alignment with curricular goals (Gupta et al., 2024; McNally et al., 2022). Furthermore, the differential perception of AI-mediated modalities across teaching experience groups highlights the importance of tailoring professional development to teachers' prior knowledge and expertise. Experienced educators may require advanced modules focusing on strategic integration, whereas pre-service teachers benefit from guided exposure and scaffolded interaction with AI systems. This stratified approach ensures that teacher preparation is both efficient and equitable, accommodating the diverse competencies and professional trajectories of participants [14].

The iterative process of model development, involving qualitative analysis, quantitative validation, and expert feedback, ensured that the pedagogical framework is both evidence-based and contextually relevant. Teachers' recommendations for differentiated professional development, hands-on modules, and case-based instruction informed the model's structure, enhancing its practical applicability. Furthermore, the model's design incorporates mechanisms for continuous evaluation and adaptation, acknowledging that AI technologies evolve rapidly and that teacher training programs must remain responsive to emerging tools, pedagogical practices, and ethical standards (Chaudhry et al., 2023; McNally et al., 2022). The dynamic nature of the model reflects contemporary trends in educational research emphasizing adaptive, learner-centered, and technology-mediated professional development [15].

The results also highlight opportunities for future research and policy development. Longitudinal studies are needed to assess the sustained impact of AI integration on teacher practice, student outcomes, and institutional processes. Research should examine the scalability of AI-mediated professional development programs, the transferability of model components across educational contexts, and the effectiveness of specific AI tools in enhancing instructional quality. Policy-level research should explore strategies for equitable access, ethical governance, and alignment with national educational standards, ensuring that AI adoption supports inclusive, high-quality learning experiences for all students.

The study's implications extend beyond immediate teacher training contexts. By demonstrating how AI can be integrated in an ethically informed, pedagogically coherent manner, the research contributes to global discourse on responsible AI in education, offering guidance for curriculum designers, policymakers, and educational technology developers. The validated model provides a replicable framework for institutions seeking to implement AI-enhanced teacher training, highlighting the centrality of teacher competence, reflective practice, and institutional alignment in successful adoption.

The conclusions drawn from this study emphasize the practical and theoretical significance of the proposed model. Teacher preparedness, ethical awareness, scaffolded professional development, and institutional support emerge as essential factors for effective AI integration. The findings provide actionable insights for policymakers, educational leaders, and teacher educators, informing the design of training programs, resource allocation, and curriculum development in the era of AI-enhanced education.

The pedagogical model is designed to remain adaptive, responsive, and sustainable, ensuring that educators can navigate rapid technological changes while maintaining pedagogical integrity and fostering student-centered learning. The integration of AI into teacher education, when guided by this evidence-based framework, has the potential to transform teaching practice, enhance learning outcomes, and prepare educators for the challenges and opportunities of 21st-century education.

Conclusion

The study demonstrates that the integration of AI technologies in teacher education and professional training requires a multi-dimensional, evidence-based approach that accounts for teacher competencies, instructional design, ethical considerations, AI-mediated learning modalities, reflective practice, and institutional support. The proposed pedagogical model synthesizes qualitative and quantitative findings, providing a comprehensive framework that addresses the complex challenges of AI integration while leveraging its potential to enhance educational practice. Teachers across experience levels consistently identified AI literacy, scaffolded engagement, and ethical awareness as central to successful adoption, reinforcing the model's focus on holistic professional development and responsible technology use.

The findings underscore the significance of teacher competence in shaping the effectiveness of AI integration. AI literacy, encompassing technical skills, pedagogical application, and ethical evaluation, emerged as the strongest predictor of perceived model effectiveness. Teachers with higher AI literacy reported greater confidence in using AI tools, more strategic integration into lesson planning, and a stronger sense of agency in the classroom. This highlights the need for teacher education programs to incorporate structured AI-focused training modules that balance theoretical understanding with hands-on application, reflective exercises, and scenario-based learning. Such programs should be differentiated to accommodate varying levels of prior experience and expertise, ensuring equitable access to professional development opportunities [18].

Reflective practice and continuous professional growth were identified as key mechanisms for sustaining AI integration. Teachers valued opportunities to engage in collaborative reflection, evaluate instructional outcomes, and adapt practices based on feedback and emerging technological developments. The

model incorporates structured reflection cycles, peer collaboration, and iterative evaluation as integral components, fostering adaptive expertise and promoting lifelong learning. This approach aligns with constructivist and adult learning theories, emphasizing the co-construction of knowledge, critical reflection, and the dynamic nature of professional practice.

The findings also reveal the importance of addressing differential readiness among educators. Variations in AI literacy, experience, and institutional support necessitate differentiated professional development strategies, ensuring that both novice and experienced teachers can effectively leverage AI technologies. Tailoring training to individual needs enhances engagement, confidence, and the practical application of AI tools, thereby increasing the likelihood of successful integration and long-term sustainability.

Overall, the study validates the proposed pedagogical model as a comprehensive framework for AI integration in teacher education and professional training. The model balances technological innovation with pedagogical integrity, ethical responsibility, and systemic support, providing actionable guidance for educators, institutions, and policymakers. Its adoption has the potential to enhance teacher effectiveness, support personalized and differentiated instruction, and prepare educators for the evolving demands of 21st-century education.

The pedagogical model is positioned to guide the development of AI-mediated professional development programs that are both evidence-based and adaptable to diverse educational contexts. By embedding AI literacy, ethical awareness, reflective practice, and institutional alignment within a cohesive framework, the model promotes responsible and effective AI integration, fostering educators' professional growth and improving learning outcomes. This approach addresses both the opportunities and challenges identified in the literature, providing a robust foundation for future research, policy development, and practical implementation.

Future research should investigate the longitudinal impact of the model on teacher practice, student learning outcomes, and institutional processes. Studies examining scalability, adaptability across educational contexts, and the integration of emerging AI technologies will be critical in refining and sustaining the model. Policy-level investigations should focus on equitable access, ethical governance, and alignment with national and international educational standards, ensuring that AI adoption promotes inclusive, high-quality education.

In conclusion, the integration of AI technologies in teacher education, when guided by a comprehensive pedagogical model, holds significant promise for enhancing professional competencies, supporting differentiated instruction, and fostering reflective, adaptive teaching. The model developed and validated in this study provides a theoretically grounded, empirically supported framework that addresses teacher competence, pedagogical design, ethical considerations,

AI-mediated learning modalities, reflective practice, and institutional support. Its adoption can facilitate responsible and effective AI integration, preparing educators to navigate the complexities of contemporary education while upholding the principles of equity, ethical responsibility, and pedagogical integrity.

REFERENCES

[1] Alharthi A., Aldahmash A., Almutairi F. AI in teacher education: Enhancing professional development and ethical practices. – Education and Information Technologies. – 2024. – №1. – P. 45–67. DOI: 10.1007/s10639-024-11322-5.

[2] Koishybai, B. E. A conceptual pedagogical model for integrating artificial intelligence into the school education system. //Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical Sciences. – *2025.* - *90*(2). -. 290–304. https://doi.org/10.51889/2959-5894.2025.90.2.026.

[3] Mektepbergenov, N., Nazanova, S., Makhambetov, Y., Orynbayeva, L., Bayaliyev, R., & Nurgaliyeva, S. Pre-service teachers' readiness to use artificial intelligence: Evidence from Kazakhstan. *//International Journal of Information and Education Technology. – 2025.* - *15*(12). – p. 2700–2706. https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.12.2465

[4] Chaudhry H., Ahmed S., Khan F. Ethics and AI in teacher training: A systematic review. – AI in Education Journal. – 2023. – №4. – P. 112–130.

[5] Zhunusbekova, A., & Askarkyzy, S. The use of artificial intelligence by educators: Transformational opportunities and risks in university education. //Journal of Educational Sciences. – *2025.* - *83*(2). – p. 52–66. https://doi.org/10.26577/JES20258325

[6] Karataeva, T., Aspanova, G., & Bazhenova, E. Teacher's mentor role in primary students' ChatGPT-integrated blended learning. //*Journal of Educational Sciences. – 2024.* - *81*(4). -p. 97–108. https://doi.org/10.26577/JES2024v81.i4.9

[7] Khamza, M. Educational technologies based on artificial intelligence in professional oriented foreign language education. //*Journal of Educational Sciences. -2024.* - *81*(4). – p. 74–87. https://doi.org/10.26577/JES2024v81.i4.7

[8] Hu Y., Wang L., Zhou H. Developing AI literacy among pre-service teachers: A framework for responsible integration. – Journal of Educational Computing Research. – 2023. – №8. – P. 1231–1252. DOI: 10.1177/07356331231104872.

[9] Knowles M.S., Holton III E.F., Swanson R.A. The adult learner. 9th ed. – Routledge. – 2022.

[10] McNally J., Brown S., Lee K. Teacher attitudes toward AI integration: A multi-country study. – International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2022. – №3. – P. 423–445. DOI: 10.1007/s40593-021-00260-9.

[11] Mishra P., Koehler M. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher education. – Routledge. – 2023.

[12] Shoaib Lodhi S., Lodhi A. AI readiness in teacher education: Empirical insights from South Asia. – Computers in Human Behavior Reports. – 2025. – Vol. 12. – P. 100483. DOI: 10.1016/j.chbr.2025.100483.

[13] Tetteh F., Awuah S. Artificial intelligence ethics in education: A framework for teacher professional development. – International Journal of AI in Education. – 2024. – №2. – P. 212–230.

[14] Yan Z., Li J., Sun Y. Teacher perceptions of AI integration in higher education: A mixed-methods study. – Education and Information Technologies. – 2023. – №5. – P. 1513–1532. DOI: 10.1007/s10639-023-11749-7.

[15] Zhang L., Zhao H., Li F. Expanding TPACK for AI integration in teacher preparation. – Journal of Educational Technology & Society. – 2025. – №3. – P. 55–76.

МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЯРЛАУ МЕН КӘСІБИ БІЛІКТІЛІГІН АРТТЫРУ ЖҮЙЕСІНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ЕНГІЗУДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

*Шадиева Н.[1]

*[1] А. Құсайынов атындағы Еуразия гуманитарлық институты
Астана, Қазақстан

Аңдатпа. Жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының қарқынды дамуы мұғалімдерді оқыту мен кәсіби даярлауда бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктер мен қиындықтар туғызды. Бұл зерттеу ЖИ технологияларын білім берушілердің дайындығы мен кәсіби дамуына интеграциялаудың кешенді педагогикалық моделін әзірлеу мен негіздеуге бағытталған. Ұсынылған модель ЖИ құралдарын оқыту мақсаттарымен, мұғалімдердің құзыреттілігімен және рефлексивті тәжірибесімен үйлестіруге баса назар аударады, бұл педагогикалық дағдылар мен цифрлық сауаттылықты арттырады. Жүйелі әдебиеттерге шолу және эмпирикалық зерттеу арқылы зерттеу технологиялық дайындықты, оқу бағдарламасын жобалауды және мұғалімдердің мотивациясын қоса алғанда, тиімді ЖИ интеграциясына әсер ететін маңызды факторларды анықтайды. Модельге жұмысқа дейінгі және жұмыстағы мұғалімдер үшін жекелендірілген және интерактивті оқу тәжірибесін қамтамасыз ету үшін ЖИ-ге негізделген аналитика, бейімделгіш оқыту жүйелері, виртуалды модельдеу және интеллектуалды репетиторлық платформалар кіреді. Бұл модельді енгізу деректерге негізделген шешім қабылдауды дамытуға, сыныпты басқару стратегияларын жақсартуға және оқытуды жобалау мүмкіндіктерін арттыруға бағытталған. Зерттеу нәтижелері ЖИ-мен күшейтілген осы педагогикалық шеңберде оқытылған мұғалімдердің жоғары белсенділікті, оқыту тиімділігін және цифрлық оқу орталарына бейімделуді көрсететінін көрсетеді. Сонымен қатар, модель білім беруде жасанды интеллектті пайдалануға қатысты этикалық, әлеуметтік және практикалық мәселелерді қарастырады, жауапты және рефлексивті түрде қабылдауды ынталандырады. Зерттеу жақсы құрылымдалған педагогикалық модельді басшылыққа алған кезде, мұғалімдерді оқытуға жасанды интеллект технологияларын интеграциялау кәсіби құзыреттіліктерді айтарлықтай жақсарта алады және педагогтарды 21 ғасырдағы сыныптардың талаптарына дайындай алады деген қорытындыға

келеді. Жасанды интеллект арқылы мұғалімдерді даярлау бағдарламаларын тұрақты енгізуді және үздіксіз жетілдіруді қолдау үшін саясат, оқу бағдарламасын әзірлеу және болашақ зерттеулер бойынша ұсыныстар берілген.

Тірек сөздер: жасанды интеллект интеграциясы, мұғалімдерді оқыту, кәсіби даму, педагогикалық модель, сандық сауаттылық, бейімделгіш оқыту, интеллектуалды репетиторлық, білім беру инновациясы

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ ПОДГОТОВКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ

*Шадиева Н.[1]

*[1]Евразийский гуманитарный институт имени А. Кусаинова
Астана, Казахстан

Аннотация. Быстрое развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) создало беспрецедентные возможности и проблемы в педагогическом образовании и профессиональной подготовке. Данное исследование посвящено разработке и обоснованию комплексной педагогической модели интеграции технологий ИИ в обучение и профессиональное развитие педагогов. Предлагаемая модель делает акцент на согласовании инструментов ИИ с образовательными целями, компетенциями учителей и рефлексивной практикой для повышения как педагогических навыков, так и цифровой грамотности. Благодаря систематическому обзору литературы и эмпирическому исследованию, исследование выявляет критические факторы, влияющие на эффективную интеграцию ИИ, включая технологическую готовность, разработку учебных программ и мотивацию учителей. Модель включает в себя аналитику на основе ИИ, адаптивные системы обучения, виртуальное моделирование и интеллектуальные платформы обучения для обеспечения персонализированного и интерактивного обучения для будущих и работающих учителей. Внедрение этой модели направлено на стимулирование принятия решений на основе данных, совершенствование стратегий управления классом и расширение возможностей педагогического проектирования. Результаты показывают, что учителя, прошедшие обучение в рамках этой педагогической модели, основанной на ИИ, демонстрируют более высокую вовлеченность, более высокую эффективность обучения и лучшую адаптируемость к цифровой среде обучения. Кроме того, модель учитывает этические, социальные и практические аспекты, связанные с использованием ИИ в образовании, способствуя ответственному и осмысленному внедрению. Исследование приходит к выводу, что интеграция технологий ИИ в педагогическое образование, осуществляемая на основе четко структурированной

педагогической модели, может значительно повысить профессиональные компетенции и подготовить педагогов к требованиям школьных классов XXI века. Представлены рекомендации по политике, разработке учебных программ и будущим исследованиям для поддержки устойчивого внедрения и постоянного совершенствования программ подготовки учителей с использованием ИИ.

Ключевые слова: интеграция ИИ, педагогическое образование, профессиональное развитие, педагогическая модель, цифровая грамотность, адаптивное обучение, интеллектуальное обучение, образовательные инновации

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 01.12.2025
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the author:
Shadiyeva Nurgul candidate of pedagogical sciences, Eurasian humanitarian institute, Astana, Kazakhstan, nshadiyeva@mail.ru

Автор туралы мәлімет:
Шадиева Нұргүл, педагогика ғылымдарының кандидаты, Еуразиялық гуманитарлық институты, Астана, Қазақстан, nshadiyeva@mail.ru

Информация об авторе:
Шадиева Нургуль, кандидат педагогических наук, Евразийский гуманитарный институт, Астана, Казахстан, nshadiyeva@mail.ru

UDC 378.147:81'243
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.041

FORMATION OF PROFESSIONAL LANGUAGE COMPETENCE IN FUTURE TEACHERS IN THE CONTEXT OF MODERN EDUCATION

Uskenbayeva B.[1], *Rasheva G.[2], Ramankulova M.[3], Yergeshov Y.[4]
[1]Kazakh State Women's Teacher training university, Almaty, Kazakhstan
*[2]Abai Kazakh National Pedagogical university, Almaty, Kazakhstan
[3]Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Turkistan, Kazakhstan
[4]Military institute of Land Forces named after S. Nurmagambetov
Almaty, Kazakhstan

Abstract. This manuscript explores the development of language competence in pre-service teachers, emphasizing the vital role it plays in shaping effective language educators. As language teachers are expected to model accurate, fluent, and contextually appropriate language use, their own linguistic proficiency must be both well-developed and continuously nurtured. The transition from language learner to language educator involves not only mastery of the target language but also the ability to apply pedagogical principles to language instruction. This work presents an integrative approach to teacher preparation, combining linguistic theory, applied practice, and reflective teaching methodologies.

Drawing on current research in second language acquisition (SLA), language pedagogy, and teacher education, the manuscript outlines the core competencies required of future language teachers. These include grammatical accuracy, communicative fluency, pragmatic awareness, and intercultural competence.

Additionally, it emphasizes the importance of pedagogical content knowledge — the ability to effectively teach the language to diverse learner populations.

A central focus is placed on the role of language proficiency development within teacher training programs. The manuscript proposes a framework that incorporates language enhancement courses, teaching practicums, and reflective practice to ensure that future educators not only learn the language but also learn how to teach it effectively. Case studies from teacher education programs around the world illustrate best practices in integrating language development with pedagogical training.

Moreover, the manuscript addresses common challenges faced by pre-service language teachers, such as fossilized errors, limited exposure to authentic language use, and anxiety about their own language proficiency. Strategies for overcoming these barriers are discussed, including mentorship, immersive experiences, and formative feedback.

Keywords:language competency, teacher education, language pedagogy, pre-service teachers, second language acquisition, communicative fluency, teacher training, language proficiency development, reflective practice, intercultural competence

Introduction

The journey from language learner to language educator represents a complex transformation that involves not only the acquisition of language proficiency but also the development of pedagogical knowledge and teaching identity. For future language teachers, linguistic competence is not simply a tool for communication, but it is a foundational component of their professional expertise. As Richards and Farrell (2005) argue, language teachers are expected to function as models of proficient language use, meaning their ability to use and teach the target language accurately and effectively is central to their credibility and success in the classroom [1].

At first when we are researching this area we need to clarify terms competence and competency, which means that competence constitutes a normatively defined set of knowledge, abilities, skills, and modes of activity in a specific field, whereas competency characterizes an individual's integrative capacity to independently, consciously, and effectively apply the relevant competences in educational, professional, and practical activities.The role of language proficiency in teacher education has been widely discussed in recent decades. Andrews (2003) emphasizes the concept of *language awareness*, which includes both explicit knowledge about the language and the ability to reflect on its structure and usage in pedagogical contexts. Similarly, Freeman and Johnson (1998) highlight that language teacher education must go beyond simply transmitting content knowledge; it must also engage pre-service teachers in reflective practice and equip them to make informed instructional decisions based on their linguistic and pedagogical understanding [2].

While teacher education programs often focus on pedagogical strategies, curriculum design, and classroom management, the linguistic development of pre-service teachers is sometimes under-emphasized (Borg, 2006). Yet, numerous studies (e.g., Llurda, 2005; Braine, 2010) have shown that non-native English-speaking teachers (NNESTs) often experience anxiety related to their perceived language deficiencies, which can affect their confidence and performance in the classroom. This highlights the need for targeted support in developing both proficiency and self-efficacy among future educators [3].

A growing body of research supports the integration of language development and pedagogy in teacher education. Johnson (2009) advocates for a sociocultural perspective, where language learning and teaching are viewed as socially mediated practices. This perspective aligns with the idea that pre-service teachers benefit from immersive, collaborative experiences where they

can practice the language authentically while learning to teach it. Moreover, the inclusion of teaching practicums and reflective journals, as discussed by Farrell (2015), helps bridge the gap between theory and practice and fosters deeper metalinguistic and pedagogical awareness [4].

Despite these advances, challenges remain. Many programs struggle to balance linguistic development with the intensive demands of teacher training. Additionally, standardized proficiency benchmarks, such as CEFR or ACTFL levels, are not always aligned with the actual communicative and instructional demands of language teaching (Elder & O'Loughlin, 2003). This misalignment underscores the importance of context-specific and needs-driven approaches to developing language competence in pre-service teachers [5].

This manuscript aims to address these gaps by proposing an integrated framework for fostering language competence in future teachers. Through a synthesis of theoretical perspectives and practical strategies, it offers insights into how language proficiency, pedagogical knowledge, and teaching identity can be developed in tandem to prepare educators for the evolving demands of language education in diverse contexts [6].

The formation of future language teachers involves more than training in classroom management, assessment strategies, or curriculum design; it also requires the intentional development of strong linguistic competence. Language proficiency is not merely a background skill—it is the foundation upon which effective language instruction is built. However, the transition from being a language learner to becoming a language educator remains a critical and often under-examined phase in teacher education. This manuscript examines how language competence is developed in pre-service teachers and analyzes the educational frameworks that support or hinder this process [7].

Language teaching is a dual practice: it requires both knowledge of the language itself and knowledge of how to teach it. According to Freeman and Johnson (1998), the traditional view of teacher education—which isolates language learning from pedagogical training—fails to address the complex realities of the language classroom. In practice, teachers must draw on both linguistic and instructional knowledge simultaneously. This has led scholars such as Andrews (2007) to advocate for the development of *teacher language awareness* (TLA), which combines deep linguistic understanding with the ability to apply that knowledge pedagogically [8].

Despite this, many teacher education programs continue to prioritize methodology over language development, particularly for non-native pre-service teachers. Borg (2006) notes that pre-service teachers frequently enter the classroom with lingering linguistic insecurities, which can reduce their effectiveness and confidence. This is particularly problematic in English as a Foreign Language (EFL) contexts, where teachers are expected to serve as both role models and facilitators of authentic language use. Studies by Llurda (2005) and Braine (2010) confirm that non-native English-speaking teachers often report anxiety about their own language proficiency, which in turn affects their teaching practices [9].

Analytically, this points to a critical imbalance in many teacher education programs: while pedagogical theory is taught explicitly, language competence is often assumed or insufficiently addressed. A deeper analysis reveals that some programs treat language proficiency as a static prerequisite rather than a dynamic, evolving component of teacher identity. This assumption is not only inaccurate but also pedagogically limiting. As Johnson (2009) argues from a sociocultural perspective, teacher learning—like language learning—is situated, contextual, and socially mediated. Therefore, language development must be seen as an ongoing process within the teacher education experience [10].

In light of these insights, this manuscript explores how language competence can and should be cultivated throughout the teacher training process. It proposes a model that integrates language proficiency development with pedagogical training, using reflective practice, immersion, and scaffolding as key components. By analyzing current practices and offering a research-informed framework, this work aims to contribute to more balanced, effective, and supportive approaches to preparing the language teachers of tomorrow [11].

Materials and methods

This study employs a **qualitative research design** to explore how language competence is developed in pre-service language teachers during their training programs. The primary aim of the methodology is to gain in-depth insights into the experiences, challenges, and developmental processes that future educators undergo as they transition from learners to teachers. Given the focus on understanding complex human behaviors and perceptions within specific educational contexts, a qualitative approach is both appropriate and effective [12].

The study adopts a *multiple case study design,* allowing for detailed examination of language development across different institutional and cultural settings. Each case represents a teacher education program that includes language proficiency development as an explicit component of its curriculum. This design enables comparison across contexts while maintaining the depth and richness of qualitative inquiry.

Participants included 24 pre-service language teachers enrolled in teacher education programs in three different countries: Spain, Indonesia, and Turkey. These participants were selected using purposeful sampling to ensure diversity in linguistic background, institutional context, and level of language proficiency. All participants were in the final year of their respective programs and had completed at least one teaching practicum [13].

In addition to pre-service teachers, 6 teacher educators and 3 practicum supervisors were interviewed to provide triangulation and professional perspectives on the development of language competence.

Data were collected over a six-month period through the following methods:

1. Semi-structured interviews with pre-service teachers (45–60 minutes each), focusing on their perceptions of their own language development, the role of language proficiency in their training, and challenges faced in both academic and practicum settings.

2. Classroom observations of language enhancement courses and teaching practicums, using an observation checklist focused on language use, instructional language, code-switching, and communicative competence.

3. Document analysis of course syllabi, language proficiency benchmarks (e.g., CEFR descriptors), practicum evaluation forms, and reflective journals written by the participants [14].

All interviews and observations were transcribed and analyzed using thematic analysis. Initial coding was conducted to identify recurring patterns related to language development, challenges, and pedagogical integration. Codes were then organized into broader themes such as "language-related anxiety," "pedagogical application of language knowledge," and "institutional support for language growth."

To enhance credibility and trustworthiness, member checking was conducted by sharing preliminary findings with participants for feedback and clarification. Peer debriefing sessions with other researchers in the field were also used to refine categories and validate interpretations [15].

Ethical approval was obtained from the host institutions. Informed consent was collected from all participants, and confidentiality was ensured by using pseudonyms and securing all data in password-protected digital files. Participants were informed of their right to withdraw from the study at any time.

Results and discussion

This section presents the findings of the study on how language competence is developed in pre-service language teachers. The data were drawn from interviews, classroom observations, and document analysis, and are organized into four key thematic areas:

1. Perceived Language Proficiency Development
2. Language-Related Challenges During Practicum
3. Institutional Support for Language Competence
4. Integration of Language and Pedagogical Knowledge

Each theme is supported by illustrative data excerpts and visualized in summary tables to facilitate analysis and cross-case comparison.

Pre-service teachers reported noticeable improvement in their overall language proficiency, particularly in speaking and classroom-specific language. Many attributed this progress to increased exposure during the practicum, peer collaboration, and task-based language learning activities embedded in their coursework.

Table 1. Self-Reported Language Skill Improvement by Domain

Language Skill	% of Participants Reporting Improvement	Common Sources of Improvement
Speaking	87.5%	Practicum, group tasks, oral presentations
Listening	79.2%	Classroom exposure, listening activities

Writing	66.7%	Lesson planning, reflective journals
Grammar/Vocabulary	62.5%	Language enhancement courses, self-study

Spoken fluency was consistently rated as the area of greatest improvement. Many participants noted that lesson delivery in English or the target language helped internalize functional classroom phrases and reduce hesitation. However, improvement in grammar and vocabulary lagged behind, which participants attributed to a lack of focused feedback and explicit instruction [18]. While most participants gained confidence in their language use, nearly half reported experiencing anxiety during practicum due to fear of making mistakes or being judged by mentor teachers and students [19].

Table 2. Reported Language Challenges in Practicum

Challenge	**% of Participants**	**Sample Quote**	
Fear of making language errors	45.8%	"I worried that my students would catch my mistakes."	
Difficulty with spontaneous talk	37.5%	"Answering unexpected questions in English was stressful."	
Code-switching pressure	29.2%	"Sometimes I had to switch to L1 because they didn't understand."	

These challenges suggest a need for greater preparation in handling real-time classroom discourse. While theoretical courses provided input on language pedagogy, participants felt underprepared for the linguistic demands of dynamic teaching situations [20].

Participants gave mixed reviews of the institutional efforts to support their language growth. Some praised the availability of language-focused modules and workshops, while others reported a disconnect between theoretical knowledge and practical application.

Table 3. Institutional Support Structures and Perceived Effectiveness

Support Type	**Offered (Y/N)**	**Perceived as Effective (%)**	**Comments**
Language enhancement courses	Yes (all sites)	70.8%	"Helped grammar, but not fluency."
Conversation clubs / speaking labs	Yes (2/3 sites)	58.3%	"Good practice, but not always available."
Practicum language feedback	No (all sites)	N/A	"Almost no feedback on language use."

A notable finding is the lack of language-related feedback during teaching practicums. While participants received comments on classroom management and pedagogy, linguistic aspects of their teaching were rarely addressed systematically.

The integration of language learning and teaching strategies was inconsistent across the programs. Some participants experienced meaningful connections between theory and practice, while others felt that the two domains remained siloed [21].

Table 4. Integration Between Language Development and Teaching Methods

Degree of Integration	% of Participants	Description
Strong	33.3%	Courses modeled language teaching strategies
Moderate	41.7%	Some links between language input and practice
Weak/None	25.0%	Language courses unrelated to teaching content

The success of integration was often tied to instructors who explicitly modeled effective language teaching using the target language. Where integration was weak, pre-service teachers struggled to transfer linguistic knowledge into classroom practice.

These findings support the argument that language competence in future teachers must be developed holistically, through not only structured coursework but also through ongoing, reflective, and context-sensitive support throughout teacher education.

Results and discussion

The findings of this study reveal critical insights into how pre-service language teachers develop their language competence during teacher education programs. While overall improvement was observed across all four language skill areas, particularly in speaking and listening, the development was uneven, and several pedagogical gaps were identified. This section discusses the implications of these findings, situating them within the broader discourse of language teacher education.

A significant majority of participants (87.5%) reported improvement in speaking skills, and 79.2% in listening comprehension. These findings support the view that communicative competence—particularly in oral language—can be effectively enhanced through immersive and interactive tasks, such as teaching practicums, peer collaboration, and presentations. This aligns with the work of Richards & Schmidt (2010), who argue that authentic language use in meaningful contexts contributes significantly to fluency development.

However, gains in grammar and vocabulary were more limited (62.5%), and writing skills were reported as improved by only 66.7% of participants. This imbalance reflects what Andrews (2007) calls the "fluency-accuracy trade-off," a common occurrence in communicative language environments where real-time interaction is prioritized over linguistic precision. The limited improvement in form-focused aspects of language suggests that language enhancement modules may lack depth or alignment with the communicative demands of classroom teaching.

Persistent Linguistic Anxiety in Practicum Settings. Almost half of the participants (45.8%) reported experiencing anxiety about making language mistakes during their practicum. Additionally, 37.5% indicated difficulty with spontaneous speaking, particularly when responding to student questions or managing unforeseen situations. These findings echo Borg's (2006) assertion that pre-service teachers often struggle to balance their roles as language users and instructors, especially when their own competence feels unstable.

This linguistic anxiety can hinder teacher confidence and instructional clarity, potentially affecting student learning outcomes. The lack of language-specific feedback during practicum—as reported by all participants—may exacerbate this problem. Without structured support or correction, pre-service teachers may reinforce fossilized errors or avoid complex language altogether, leading to stagnation rather than continued development.

Although all programs offered language enhancement courses, only 70.8% of participants found them effective, often citing limited personalization or insufficient practical relevance. Furthermore, no participants received direct feedback on their language use during practicum—a notable weakness in all observed programs.

This highlights a critical institutional gap, as emphasized by Elder & O'Loughlin (2003), who argue that professional language competence must be assessed and supported explicitly within teacher education. The data suggest that programs are still operating under the assumption that language proficiency is a prerequisite rather than an evolving skill to be developed in parallel with pedagogical training.

Only 33.3% of participants reported a strong integration between language learning and teaching methodology courses. In contrast, 25.0% experienced weak or no connection at all. Programs that modeled effective language teaching through content delivery (e.g., instructors using the target language to teach methodology) were more successful in fostering both linguistic and pedagogical growth.

This finding supports Johnson's (2009) sociocultural perspective that learning to teach language requires situated engagement in real contexts where language and pedagogy intersect. Where this integration was missing, participants struggled to translate their theoretical understanding into practical language use in the classroom.

Overall, while pre-service teachers in this study made progress in language competence—particularly in oral skills—their development was hindered by a lack of explicit institutional support, particularly during practicum. The findings underscore the need for teacher education programs to treat language proficiency as a dynamic, central component of teacher identity and instructional effectiveness, rather than a fixed prerequisite. Only through thoughtful integration, continuous support, and reflective feedback can future language educators transition confidently and competently from learners to teachers.

Conclusion

The development of language competency in pre-service language teachers is a foundational yet often under-prioritized element of teacher education. This study has shown that while many pre-service teachers experience growth in fluency—particularly in speaking and listening skills—gaps remain in grammatical accuracy, written expression, and the confident use of language in real-time classroom settings. These gaps are compounded by a lack of structured, formative feedback and limited integration between language development and pedagogical training.

The findings demonstrate that pre-service teachers continue to struggle with linguistic anxiety, especially during teaching practicums, where the stakes of performance and language accuracy are high. Nearly half of the participants reported fear of making language mistakes, highlighting the emotional burden of language use in professional teaching contexts. This stress is amplified by the absence of systematic language-related feedback, which leaves many teachers-in-training without guidance on how to improve their classroom language.

Additionally, institutional support for language development, while present in the form of enhancement courses or conversation clubs, is often insufficiently aligned with the communicative and instructional realities of the language classroom. Only one-third of participants reported a strong integration between language learning and teaching methodology. This disconnect suggests that many programs still treat language and pedagogy as separate domains rather than interdependent components of teacher competence.

This study underscores the importance of reconceptualizing language competence as a core element of teacher identity and professional practice, not as a prerequisite to be assessed once and then assumed stable. Teacher education programs must adopt a more holistic and sustained approach to language development—one that spans coursework, practicum, and reflective practice.

In moving forward, programs should seek to embed language development across all aspects of teacher training, not only to improve linguistic performance, but also to empower future educators to enter the classroom with clarity, confidence, and competence.

REFERENCES

[1] Andrews S. Teacher Language Awareness. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

[2] Braine G. Nonnative Speaker English Teachers: Research, Pedagogy, and Professional Growth. – Routledge, 2010.

[3] Borg S. Teacher Cognition and Language Education: Research and Practice. – Bloomsbury, 2006.

[4] Braun V., Clarke V. Using thematic analysis in psychology // Qualitative Research in Psychology. – 2006. – Vol. 3, No. 2. – P. 77–101.

[5] Canagarajah A. S. Resisting Linguistic Imperialism in English Teaching. – Oxford: Oxford University Press, 1999.

[6] Celce-Murcia M., Brinton D. M., Snow M. A. Teaching English as a

Second or Foreign Language. – 4th ed. – Cengage Learning, 2014.

[7] Darling-Hammond L. Powerful Teacher Education: Lessons from Exemplary Programs. – Jossey-Bass, 2006.

[8] Ellis R. The Study of Second Language Acquisition. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2008.

[9] Elder C., O'Loughlin K. Investigating the relationship between linguistic performance on tasks and scores on proficiency tests // Language Testing. – 2003. – Vol. 20, No. 2. – P. 129–154.

[10] Farrell T. S. C. Reflective Language Teaching: From Research to Practice. – Bloomsbury, 2015.

[11] Freeman D., Johnson K. E. Reconceptualizing the knowledge-base of language teacher education // TESOL Quarterly. – 1998. – Vol. 32, No. 3. – P. 397–417.

[12] Harmer J. The Practice of English Language Teaching. – 5th ed. – Pearson Education, 2015.

[13] Hymes D. On communicative competence // Pride J. B., Holmes J. (Eds.). Sociolinguistics. – Penguin, 1972. – P. 269–293.

[14] Johnson K. E. Second Language Teacher Education: A Sociocultural Perspective. – Routledge, 2009.

[15] Krashen S. D. Principles and Practice in Second Language Acquisition. – Pergamon, 1982.

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ТІЛДІК ҚҰЗЫРЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Үскенбаева Б.[1], *Рашева Г.[2], Раманқұлова М.[3], Ергешов Е.
[1]Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
*[2]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
[3]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті
Түркістан, Қазақстан
[4]С. Нұрмағамбетов атындағы Құрлық әскерлерінің әскери институты
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада болашақ мұғалімдердің тілдік құзыретін дамыту мәселесі қарастырылады және оның білікті тіл мамандарын қалыптастырудағы маңызды рөліне ерекше назар аударылады. Тіл мұғалімдерінен тілді дұрыс, еркін және жағдаятқа сай қолдану үлгісін көрсету талап етілетіндіктен, олардың тілдік шеберлігі жоғары деңгейде дамыған және үнемі жетілдіріліп отыратын болуы тиіс. Тіл үйренушіден тіл оқытушысына айналу процесі тек нысаналы тілді меңгеруді ғана емес, сонымен қатар педагогикалық қағидаттарды тілді оқыту барысында қолдана алу қабілетін де қамтиды. Бұл еңбекте лингвистикалық теорияны, қолданбалы тәжірибе мен рефлексивті оқыту әдістемелерін ұштастыратын мұғалімдерді даярлаудың кешенді тәсілі ұсынылады.

Екінші тілді меңгеру (SLA), тілдік педагогика және мұғалімдерді даярлау саласындағы заманауи зерттеулерге сүйене отырып, мақалада болашақ тіл мұғалімдеріне қажетті негізгі құзыреттіліктер айқындалады. Оларға грамматикалық дәлдік, коммуникативтік еркіндік, прагматикалық хабардарлық және мәдениетаралық құзыреттілік жатады.

Сонымен қатар, мақалада педагогикалық мазмұн білімінің яғни тілді әртүрлі білім алушылар тобына тиімді түрде үйрете алу қабілетінің — маңыздылығына баса назар аударылады.

Негізгі назар мұғалімдерді даярлау бағдарламаларындағы тілдік шеберлікті дамыту рөліне аударылады. Мақалада болашақ ұстаздардың тілді меңгеріп қана қоймай, оны тиімді оқыту әдістерін де үйренуін қамтамасыз ету мақсатында тілді жетілдіру курстарын, педагогикалық практиканы және рефлексивті тәжірибені қамтитын жүйе ұсынылады. Әлемдегі мұғалімдерді даярлау бағдарламаларынан алынған нақты мысалдар тілдік даму мен педагогикалық даярлықты ұштастырудың озық тәжірибелерін көрсетеді.

Бұған қоса, мақалада болашақ тіл мұғалімдерінің алдынан шығатын жиі кездесетін қиындықтар, мысалы, қалыптасып қалған қателіктер (фоссилизация), шынайы тілдік ортамен байланыстың шектеулілігі және өз тілдік шеберлі

Тірек сөздер: тілдік құзыреттілік, мұғалімдерді даярлау, тілдік педагогика, дайындықтан өтуші мұғалімдер, екінші тілді меңгеру, коммуникативтік еркіндік, мұғалімдерді даярлау, тілдік біліктілікті дамыту, рефлексивті тәжірибе, мәдениетаралық құзыреттілік

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ускенбаева Б.[1], *Рашева Г.[2], Раманкулова М.[3], Ергешов Е.[4]
[1]Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
*[2]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан
[3]Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан
[4]Военный институт Сухопутных войск имени С. Нурмагамбетова Алматы, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы формирования языковой компетенции у будущих учителей и подчеркивается ее ключевая роль в становлении эффективных преподавателей иностранных языков. Поскольку от учителей ожидается демонстрация грамотного, беглого и уместного (с учетом контекста) владения языком, их собственный уровень языковой подготовки должен быть высоким и постоянно совершенствоваться. Переход от статуса изучающего язык к статусу преподавателя предполагает не только владение целевым языком, но и умение применять педагогические

принципы в процессе обучения. В работе представлен интегративный подход к подготовке учителей, сочетающий лингвистическую теорию, практическую деятельность и методики рефлексивного преподавания.

Опираясь на современные исследования в области усвоения второго языка (SLA), методики преподавания языков и подготовки педагогических кадров, авторы определяют ключевые компетенции, необходимые будущим учителям. К ним относятся грамматическая точность, коммуникативная беглость, прагматическая осведомленность и межкультурная компетентность.

Кроме того, особое внимание уделяется важности педагогических знаний предметной области — способности эффективно обучать языку различные группы учащихся.

Центральное место в статье занимает роль развития языковой компетентнции в программах подготовки учителей. Предлагается модель, включающая курсы по совершенствованию языковых навыков, педагогическую практику и элементы рефлексивной деятельности, что позволяет будущим педагогам не только изучать язык, но и осваивать методику его эффективного преподавания. Примеры из мировой практики подготовки учителей иллюстрируют передовые методы интеграции языкового развития и педагогической подготовки.

Также в статье рассматриваются типичные трудности, с которыми сталкиваются будущие учителя языков: например, устойчивые языковые ошибки (фоссилизация), недостаток опыта общения в аутентичной языковой среде и неуверенность в собственном уровне владения языком. Обсуждаются стратегии преодоления этих препятствий, включая наставничество, погружение в языковую среду и использование формирующей обратной связи.

Ключевые слова: языковая компетенция, педагогическое образование, методика преподавания языков, будущие учителя, овладение вторым языком, коммуникативная беглость, профессиональная подготовка учителей, развитие языковой компетентности, рефлексивная практика, межкультурная компетенция

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 01.09.2025
Accepted: / Жарияланға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about authors:

Uskenbayeva Bagila Abenovna Phd student , Kazakh State Women's Teacher training university, Almaty, Kazakhstan, teacher in Suleiman Demireli university

Rasheva Gulzhan Senior lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical university, Almaty, Kazakhstan

Ramankulova Meruyert Alpysbayevna senior teacher of philology faculty, department of General Academic English, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

Yergeshov Yerzhan Tenizovich dozent of upbringing and ideology department, Military institute of Land Forces named after S. Nurmagambetov, Almaty, Kazakhstan

Авторлар туралы мәлімет:

Үскенбаева Бағила Абенқызы – PhD докторанты (Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан), Сүлеймен Демирел университетінің оқытушысы

Рашева Гүлжан – Аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Раманқұлова Меруерт Алпысбайқызы – Филология факультетінің «Жалпы академиялық ағылшын тілі» кафедрасының аға оқытушысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

Ергешов Ержан Теңізұлы – Тәрбие және идеология кафедрасының доценті, С. Нұрмағамбетов атындағы Құрлық әскерлерінің әскери институты, Алматы, Қазақстан

Информация об авторах:

Ускенбаева Багила Абеновна — докторант Казахского государственного женского педагогического университета (г. Алматы, Казахстан), преподаватель Университета имени Сулеймана Демиреля

Рашева Гульжан — старший преподаватель Казахского национального педагогического университета имени Абая (г. Алматы, Казахстан)

Раманкулова Меруерт Алпысбаевна — старший преподаватель кафедры общеобразовательного английского языка филологического факультета Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави (г. Туркестан, Казахстан)

Ергешов Ержан Тенизович — доцент кафедры воспитательной и идеологической работы Военного института Сухопутных войск имени С. Нурмагамбетова (г. Алматы, Казахстан)

UDC 378.147:81’42:33
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.042

IMPLEMENTING A GENRE-BASED APPROACH AS A METHODOLOGICAL FOUNDATION FOR FORMING DISCURSIVE COMPETENCE IN FUTURE ECONOMISTS IN KAZAKHSTAN

Kulgildinova T.A.[1], *Amirova L.D.[2]
[1]Ablai Khan KazUIRandWL, Almaty, Kazakhstan
*[2]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The integration of Kazakhstan into the global economy has raised new demands on the foreign language training of future economists, yet a persistent gap remains between the grammatical knowledge graduates acquire and their ability to communicate in authentic professional settings. Although “Professionally Oriented Foreign Language” became a mandatory discipline in 2012, instruction has largely remained fragmentary, sustaining what this article terms a “discursive gap.” The purpose of the study is to substantiate a genre-based approach as a methodological foundation for forming discursive competence in future economists, showing how learners can be moved from passive “genre literacy” to active “genre competence.” The work is significant in that it reframes discursive competence as a professional rather than a purely linguistic category, and it offers a practical basis for specialized language training. Methodologically, the research proceeds through a theoretical synthesis of A.A. Verbitsky’s Theory of Contextual Learning and the Genre-Based Approach, supported by a comparative analysis of published pedagogical studies. On this basis it proposes a cyclical, three-phase model — authentic input, the production of secondary texts, and quasi-professional simulation — in which the foreign language functions not as an object of study but as an instrument for solving professional tasks. The study concludes that integrating the “logic of the subject matter” with language training is essential for overcoming the “two-profile” deficit among instructors. Its value lies in adapting contextual and genre theory to the economic profile in the Kazakhstani context. Practically, the proposed model can guide curriculum design, the shift from translation toward productive genres, and interdisciplinary cooperation in preparing future economists for the global sector.

Keywords: discursive competence, Contextual Learning, Genre-Based Approach, quasi-professional activity, secondary texts, meta-language, interdisciplinary integration, professional linguodidactics, professionally-oriented foreign language

Introduction

Kazakhstan’s growing role in the global economy has forced a rethinking of how its universities work, and foreign language teaching sits close to the centre of that change. As the country pursues the Bologna Process and its goal of joining the top thirty developed nations, the older model of language education is

giving way to something different. Where teaching once concentrated on reading, understanding and translating scientific texts, it now aims to give graduates a working command of the language they can use on the job. This ambition echoes Dell Hymes's (1972) account of communicative competence, which held that knowing the rules of a language means little without the social judgement to use it appropriately [1]. In practice, though, professionally oriented language teaching in Kazakhstan still struggles to close the distance between what the curriculum promises and what actually happens in the classroom.

The roots of the problem lie in the 2012 curriculum reform. Kim (2017) describes how that reform made "Professionally Oriented Foreign Language" a compulsory subject in Kazakhstani universities, meaning to bring local training into line with European standards of vocational competence [2]. The legislative framework was there, but the content of instruction did not follow. Aliyeva and Doganay (2015) point to a widening gap between teaching practice and what employers actually want: their data show that roughly 70% of local vacancies now require a foreign language for professional communication [3]. Their survey of 53 economics students sharpens the picture. While 83% of them saw professionally oriented English as essential to their careers, they also felt that the way it was taught was too far removed from real professional work to prepare them for it.

This is what we call the discursive gap. Graduates often leave university with solid grammar and a broad vocabulary, yet without the discursive competence they need to handle the rhetorical demands of the global economy. The problem shows up in many ESP (English for Specific Purposes) courses, which still treat "hard" content, such as specialised terminology and text translation, as the priority and leave "soft" communicative skills at the margins. In doing so they quietly neglect discursive competence and send graduates into the workplace unready for the thinking and argument it demands.

Swales's (1990) work on genre analysis helps explain this deficit. He argued that professional competence rests on command of the particular genres a "discourse community" uses to get its work done [4]. In Kazakhstan, that command is undercut by how artificial classroom instruction tends to be. Aliakbarova and Baitleuova (2023) call current methods fragmentary, fixed on isolated points of language rather than whole acts of professional communication [5]. Urazbayeva and Kabdiyeva (2020) put numbers to the cost: in their study of 48 students, more than a third rarely or never used their language skills once they moved into professional life [6]. They trace this poor transfer to the absence of an authentic environment, since without genuine professional materials and tasks students never learn to carry what they know out of the classroom and into practice.

A second problem compounds the first. Aliakbarova and Baitleuova (2023) call it the two-profile deficit: many instructors are linguists with little grounding in economics, so their teaching stays at the level of terminology and never reaches real professional substance. Students are kept outside the context of the profession, which is exactly the element A.A. Verbitsky (1991) placed at

the heart of his Theory of Contextual Learning, where professional competence takes shape only through quasi-professional simulation of real work [7].

What follows is a clear need for a method that ties the logic of the subject matter to language training itself. This study argues that a genre-based approach, built on the analysis and production of authentic professional texts, offers that foundation, and that it can overcome these deficits and build genuine discursive competence in future economists. In line with this aim, the study pursues three specific objectives: (1) to substantiate the genre-based approach as a methodological foundation for forming discursive competence in future economists; (2) to design a cyclical, three-phase methodological model integrating authentic input, secondary-text production, and quasi-professional simulation; and (3) to identify, through a comparative review of published research, the pedagogical conditions under which such a model can bridge the discursive gap.

The difficulties described above, the artificiality of classroom interaction and the fragmentary character of language knowledge, call for a rethinking of what instruction is grounded in. To close the gap between academic preparation and professional reality, this study builds its design on two paradigms that complement each other: A.A. Verbitsky's Theory of Contextual Learning and the Genre-Based Approach, which grows out of the Systemic Functional Linguistics of the Sydney School. Between them they cover both sides of the problem, the psychological process of becoming a professional (context) and the linguistic shape of professional communication (genre).

The first step is to define what we are actually trying to form: discursive competence. On the older knowledge-centric view, competence meant a store of words and grammar rules. Hymes (1972) showed why this is too narrow, since linguistic knowledge is only one part of a wider social capacity to use language fittingly in context. Working within professional linguodidactics, Uteubayeva (2021) develops the idea, treating professional communicative competence as a three-part structure of linguistic, cognitive and *operational* components [8]. Her key point is that the operational part, the ability to act, cannot come from the logic of the language alone; the curriculum has to be organised around the logic of the subject matter. These related notions are used here in a deliberately layered sense: professional communicative competence is the broadest, denoting the overall ability to operate in a professional setting; discursive competence is a constituent of it, referring to command of the discourse and genres of the field; and genre competence is the narrower, operational capacity to recognise, anticipate, and produce particular professional genres. The genre-based approach is the instrument through which genre competence is built, and, in turn, discursive and professional communicative competence are strengthened.

Serzhanova and Kulgildinova (2023) reach a similar conclusion through their notion of "communicative-sectorial competence" [9]. General language skills, they argue, are simply not enough for high-level professional exchange. Training has to be anchored in the specific "sphere of professional and sectorial communication," where students pick up not only terminology but the discursive norms and strategies particular to the economic field. The aim, put simply, moves

from learning English to becoming an economist who works in English.

To put this into practice we draw on Verbitsky's (1991) Theory of Contextual Learning, which acts as the engine of the whole method and supplies the psychological logic of the move from student to specialist. Verbitsky locates the central contradiction of vocational education in a simple mismatch: the student is engaged in *learning activity*, reading, listening, memorising, yet is expected to come out able to perform *professional activity* such as managing, negotiating and analysing.

The way out is to model the subject and social content of the profession the student is heading into. Kobeleva (2014) traces how this happens through a gradual move from "academic activity" (ordinary instructional tasks), through "quasi-professional activity" (simulated professional situations), to "educational-professional activity" (authentic tasks) [10]. Along the way the foreign language stops being an *object* of study and becomes a *tool* for solving professional problems, and something like "professional self-determination" begins to take hold. A student working through a business case in English is no longer just practising grammar; they are trying on the identity of a specialist. That shift, from working for a grade to working as a professional, is what really drives the growth of discursive competence.

If contextual learning supplies the *environment*, the genre-based approach supplies the *content* needed to move within it. Resting on Systemic Functional Linguistics and on Swales's (1990) genre analysis, this approach treats language as a resource for making meaning in particular social settings. A student who has not mastered the relevant genres will fail to communicate, however correct their grammar.

Atashikova (2025) brings this into the Kazakhstani setting by separating genre literacy, or passive recognition, from genre competence, the ability to anticipate and produce [11]. To carry students from one to the other, she draws on the Sydney School's teaching-learning cycle of deconstruction, joint construction and independent construction. This kind of scaffolding lets students do more than absorb the language: they come to command the meta-language of the field, the conceptual and logical structures of economic thought, often taught through CLIL.

Joining the genre-based approach, which gives the schematic structure of professional communication, to contextual learning, which supplies the motive, produces what we call a context-genre nexus. Here the student treats a genre not as a linguistic specimen but as a means of resolving a quasi-professional problem, and in doing so becomes an active participant in professional activity rather than a passive recipient of it.

Materials and methods

This study is theoretical and analytical rather than experimental in nature: instead of reporting an original pedagogical experiment, it develops and substantiates its model through a theoretical synthesis of contextual and genre theory combined with a comparative analysis of previously published empirical

studies. The design of the study rests on a simple premise: in a professional setting, discursive competence will not grow out of linear, structuralist teaching. It needs a cyclical model that reproduces something of the real economic world. Building on the synthesis of Verbitsky's contextual learning and the genre-based approach of the Sydney School, we developed a Genre-Based Methodological Cycle meant to carry students from the passive intake of academic knowledge ("genre literacy") to the active production of professional discourse ("genre competence"). The cycle runs through three connected phases: input and deconstruction, processing and the production of secondary texts, and quasi-professional output. These three phases are summarised in Table 1.

Table 1 – The Three-Phase Genre-Based Methodological Cycle

Phase	Pedagogical focus	Key activities	Role of the foreign language
Phase I. Input and Deconstruction	Immersion in authentic professional discourse and analysis of its genres	Authentic input from MOOCs and financial news; joint deconstruction of text structures and the «meta-language»	Object of observation and analysis
Phase II. Processing and Secondary-Text Production	Transforming primary sources into functional professional texts	Producing abstracts, analytical notes and executive summaries; sight translation	Instrument for reworking and conveying information
Phase III. Quasi-Professional Output	Simulating the social content of the profession	Role-plays and business case studies (e.g., the Renault-Nissan negotiation)	Instrument for solving professional tasks

The first obstacle the literature identifies is the *authenticity deficit* in standard university courses (Aliakbarova & Baitleuova, 2023) [5]. Textbooks too often rely on tidy, artificial passages that bear little resemblance to how economic communication really works. The opening phase of our method answers this with digital scaffolding and close analysis of authentic discourse.

Bringing in digital ecosystems, chiefly MOOCs, helps make up for the gap in instructors' subject knowledge that Kim (2017) describes, by using open online courses as a primary source of input [2]. Following Zubkov's (2023) protocol, students work through business specialisations on platforms such as Coursera, taught by specialists in the field [12]. This pre-project stage does two things at once: it places students inside the authentic English of their future profession, and it gives them accurate, current terminology that a general-purpose language teacher may not have. In effect the immersion feeds learners input a little beyond their current level and lets them grow through exposure rather than through grammar drills.

With the input in place, the method turns to deconstruction, again borrowed from the Sydney School. As Atashikova (2025) explains, students first take texts apart together before they try to produce anything of their own [11]. For economics, this analysis reaches past structure to the conceptual "meta-language" itself. One approach we found effective pairs the sight translation of financial

journalism (*The Wall Street Journal*, *The Economist*) with readings of popular culture: ideas like predatory lending or corporate downsizing become easier to grasp when unpacked through films such as *Zootopia* or *The Emperor's New Groove*. For students who have grown up online, this bridges abstract theory and lived experience, so that the "picture of the world" they build is both reachable and professionally sound.

The second phase moves students from taking in texts to making them. One of the study's central ideas is to treat reading not as an endpoint but as preparation for writing. Following Grineva and Bunina (2023), the curriculum is organised around secondary texts [13]: students learn to work over primary sources, articles and reports, and turn them into functional professional texts such as précis, abstracts, analytical notes and executive summaries.

We put this into practice through a four-stage writing algorithm. Students begin with a lexical analysis of the source text to pin down its key economic variables. Next they map the material with visual tools, such as flow-charts, mind maps and tree diagrams, arranging it into a hierarchy, a step that matters for economists because it mirrors the structuring work of financial analysis. They then draft the secondary text, using the logical markers and connectors the genre calls for, and finally the drafts go through peer review and discussion. This attention to writing for professional purposes goes beyond ordinary composition; it teaches students to sift information the way a professional would.

Alongside the writing runs a steady diet of sight translation [13]. Where ordinary translation allows a dictionary and time to think, sight translation asks students to render an economic text aloud on the spot. It forces them to lean on their own sectorial competence and to define terms like "White Knight" or "Black Knight" in the middle of an M&A discussion without pausing. The exercise recreates the pressure of live business negotiation, where there is no time to look anything up, and in doing so builds professional reflexes.

The cycle culminates in a simulation of the social content of the profession. This last phase follows Verbitsky's call for quasi-professional activity, in which the student leaves the role of learner behind and steps into the role of specialist.

To make that shift possible, the method leans on detailed case studies. One that works well is the Renault-Nissan alliance. Students here are not spectators: they take on executive roles, whether CEO, CFO or marketing director, and negotiate the terms of the merger. Preparing means researching real figures such as Carlos Ghosn and studying the actual market data. The class itself runs as a formal negotiation, calling for specific business genres, among them the agenda, the motion, the rebuttal and the closing statement. Role-play of this kind lets students feel the pragmatic side of language, using English not to show off correct grammar but to win a business argument.

Because so much of modern work is digital, the method also sets up a Computer-Oriented Language Learning Environment (COLLE), which turns the classroom into a kind of virtual office. Students keep electronic records, handle formal correspondence by email and take part in professional chats. Combining an environmental approach with a vitagenetic one, learning grounded

in lived experience, this turns the internet from a passive library into a working professional space. The result is a simulated reality in which a language slip costs not a bad mark but a failed deal or a misread contract.

Running this cycle well means rethinking what the teacher is for. Grineva (2023) points to one telling measure of success: the balance between student talking time (STT) and teacher talking time (TTT). Our method aims to hold the teacher's active share to somewhere between 20 and 30% [14]. In this arrangement the teacher is no longer the sole source of knowledge, a role the two-profile deficit undermines anyway, since linguists often lack the economics, but works instead as a facilitator, a kind of senior partner.

That change frees students to bring their own subject knowledge, gained in their profile courses, into the language classroom. When a student explains a market trend or a financial instrument to the group, they are at once practising the field's "meta-language" and building a professional identity. The approach sits comfortably with constructivist thinking, and with the Zone of Proximal Development in particular: working with peers in role-plays and wrestling with materials just beyond their reach, students prop each other up and reach a level of discursive competence they could not have managed alone.

Taken together, this design leaves "fragmentary" language training behind. By weaving authentic input, disciplined text production and immersive simulation into a single sequence, it gives future economists a full cycle of literacy and the practical capacity to hold their own in the global labour market.

Results

We assessed the Genre-Based Methodological Cycle by comparing pedagogical experiments carried out across Kazakhstan and the wider post-Soviet region. Drawn from real classroom use of contextual and genre-based teaching, the data show clear, statistically significant gains for experimental groups (EG) over control groups (CG) taught in the traditional "reading-translation" way. We report the findings along three lines: overall communicative competence, mastery of specific genres, and shifts in motivation and proficiency. The quantitative findings reported in this section are drawn entirely from previously published pedagogical studies; they are presented as converging supporting evidence for the rationale of the proposed cycle, not as direct experimental validation of it.

The clearest sign of success is the movement in overall competence, with fewer students stuck at the "low" level and more reaching genuine professional fluency.

Kobeleva (2014) offers strong evidence for the context-competence approach from a full-scale pedagogical experiment. At the control stage the two groups looked much the same, and both fell short [10]. After the introduction of quasi-professional role-plays and context-based simulations, though, they diverged sharply. In the experimental group the share of students at a "high" level of competence climbed to 38.6%, against just 14.5% in the control group under conventional teaching. The low level told the same story from the other end: it fell to 9.1% in the experimental group but held stubbornly at 37.3% in the control group.

Mukasheva et al. (2024) report the same pattern from their study of problem-based learning with 60 students at L.N. Gumilyov Eurasian National University. Passive learning, their results confirm, is not enough to form a professional. After the intervention the high level of competence in the experimental group more than doubled, from 13.3% to 30%, while the low level fell from 40% to 13.3%. The control group barely moved over the same period, a reminder that the discursive gap will not close without active, problem-based work [15].

Beyond general competence, the study looked at the specific operational skills the profession demands, above all the production of secondary texts and economic translation.

Grineva and Bunina (2023) tracked how students fared as they produced "secondary texts," abstracts and analytical notes, over time. The trend is steadily upward: once the genre-based algorithm was in place, the average mark for the final abstract rose from 75.4% in the first semester to 80.2% in the second [13].

Economic translation, understood here not as mechanical decoding but as the spontaneous, context-aware rendering of meaning, improved in much the same way, as Grineva (2023) reports. Students' ratings on this skill went from a baseline of 76.3% to 82.4% by the end of the semester. She puts the gain down to better-balanced classroom interaction: with teacher talking time held to the 20-30% range, students had more room to speak and practise [14].

The third dimension concerns qualitative change, the shifts in proficiency level and in how engaged students were.

Zubkov (2023) used a blended design that combined project-based learning with MOOCs. In his experiment (n=34) the experimental group outscored the control group by 6% on specialised terminology, but the more striking result was a structural one: the share of students at B2 (upper-intermediate) dropped by 15% in the experimental group, not through any slippage, but because those students had moved up to C1 (advanced). The control group grew far more modestly.

The effect on motivation was hard to miss. In the surveys, 82% of the experimental group said their motivation to learn English had risen markedly [12].

Traditional teaching offers a sharp contrast, leaving a large share of students at a low level of competence and producing little original work.

Across these studies the message is consistent: moving from the traditional paradigm to a genre-based, contextual model is associated with better outcomes in the studies reviewed. The method turns passive knowledge into active competence and can help close the distance between university and the labour market.

Discussion

The comparative results are consistent with the study's central claim: forming discursive competence in future economists means shifting from a language-centred model to a profession-centred one. The Genre-Based Methodological Cycle, the data suggest, appears well suited to addressing several of the contradictions built into current Kazakhstani practice.

Take the shortage of dual-profile instructors, one of the most stubborn problems in the literature. Aliakbarova and Baitleuova (2023) and Kim (2017) are right that language teachers often lack the economics, and that superficial instruction follows [2, 5]. Zubkov's (2023) use of MOOCs shows a way around this: hand the content to global experts on digital platforms and shift the classroom toward student-centred work, and the teacher no longer has to be the economic authority [12]. As Grineva (2023) puts it, the teacher becomes a facilitator, letting students draw on their own subject knowledge [14]. The deficit turns into an asset, and student autonomy grows.

Urazbayeva and Kabdiyeva (2020) found that a third of graduates fail to carry their skills into work because the classroom feels artificial [6]. The jump in "high" competence that Kobeleva (2014) records, 38.6%, suggests that quasi-professional activity closes much of that gap [10]. In a contextual simulation such as the Renault-Nissan case, students stop being *people discussing a text* and become *people solving a problem*, taking on a measure of professional self-determination. That move, from "learning for a grade" to "acting as a professional," generates the *intrinsic motivation* deep learning requires, borne out by the 82% rise in motivation in Zubkov's study [12].

The gains in secondary text production (Grineva and Bunina, 2023) point to the importance of the field's meta-language [13]. Students who only translate often miss the underlying logic of economics; those trained to take genres apart and rebuild them, whether abstracts or briefs, start to absorb the picture of the world that the global economic community shares. Discursive competence, this suggests, is less about vocabulary than about the cognitive and rhetorical patterns specific to the field.

Conclusion

Modernising foreign language education in Kazakhstan is not a matter of new textbooks but of rebuilding the underlying logic of how the subject is taught. The move from a "reading-translation" tradition to a genre-based, contextual model is not optional; the global labour market demands it.

This study has shown that the discursive gap between what universities teach and what the profession needs can be bridged by joining Verbitsky's Theory of Contextual Learning to the genre-based approach. The evidence reviewed here indicates that the combination:

1. markedly raises professional communicative competence, cutting the share of students at the low level to a third of its former size;
2. strengthens professional autonomy, so that students generate functional secondary texts instead of passively decoding primary ones;
3. eases the shortage of dual-profile staff by drawing on digital scaffolding (MOOCs) and student-led inquiry.

On the strength of these findings, we would make the following recommendations for reshaping university curricula for future economists:

- Build in contextual modelling. Curricula should follow the "logic of the subject matter" (Uteubayeva, 2021), so that every language task serves a simulated professional end.

• Put productive genres first. Assessment should move away from translation and toward the production of secondary texts, such as analytical notes and executive summaries, and toward oral negotiation genres.

• Integrate across disciplines. Language departments should work directly with economics and finance faculty to keep the meta-language relevant, drawing on CLIL wherever it fits.

In the end, a genre-based approach lets a foreign language work not as an abstract subject but as a practical instrument of professional life. By recreating the discursive world of the economic sector inside the university, we can send out a generation of Kazakhstani economists who bring not only knowledge but the working competence to compete internationally.

REFERENCES

[1] Hymes, D. On Communicative Competence. In: Sociolinguistics. – 1972. – Pp. 269-293.

[2] Kim, I.A. Project Work in Teaching "Professionally Oriented Foreign Language". International Scientific and Practical Conference "WORLD SCIENCE". – 2017. – No 21(5). – Vol. 4. – Pp. 50-52.

[3] Aliyeva, A., Doganay, Y. The Attitudes and Thoughts of Students Towards Teaching Professional Oriented Foreign Language. Bulletin of Suleiman Demirel University. – 2015. – No 35(4). – Pp. 17-20.

[4] Swales, J.M. Genre Analysis: English in Academic and Research Settings. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990. – P. 260.

[5] Aliakbarova, A., Baitleuova, L. Teaching a Foreign Language for Professional Purposes: Overview of the Experience of Kazakhstani Teachers and Methodologists. Journal of Educational Sciences (Bulletin of KazNU). – 2023. – Vol. 74. – No 1. – Pp. 22-31.

[6] Urazbayeva, G.T., Kabdiyeva, A.A. Formation of Communicative Competence in a Professionally-Oriented Foreign Language Course in Higher Education: Issues and Recommendations. Bulletin of the University of Karaganda. Pedagogy Series. – 2020. – No 4(100). – Pp. 167-172.

[7] Verbitsky, A.A. Active Learning in Higher School: Contextual Approach. – Moscow: VysshayaShkola, 1991.

[8] Uteubayeva, E. Conceptual Framework for Teaching Professional Foreign Language in Higher Education Institutions. Monograph. – 2021. – Access mode: URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3994047

[9] Serzhanova, A.A., Kulgildinova, T.A. Formation of Foreign Language Communicative Competence in the Sphere of Professional and Sectorial Communication for Students of the Specialty "International Relations". NationalAssociationofScientists (NAU). – 2023. – No 3(87). – DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2023.3.87.730.

[10] Кобелева, Е.П. К вопросу о повышении эффективности контекстной иноязычной подготовки экономистов в системе отраслевого профессионального образования. Научно-педагогическое обозрение. PedagogicalReview. – 2014. – No 3(5). – Pp. 19-24.

[11] Аташикова, Н.А. Формирование жанровой компетентности студентов-экономистов при обучении профессионально-ориентированному английскому языку. Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences. – 2025. – Vol. 5. – No 3. – Pp. 89-96.

[12] Зубков, А.Д. Формирование профессиональной иноязычной компетенции студентов-экономистов с использованием онлайн-курсов: проектная деятельность. Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2023. – No 4(41). – Pp. 158-161.

[13] Гринева, М.В., Бунина, Т.А. Чтение и письмо как интегрированный навык профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции будущих экономистов-международников. Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – No 9. – Pp. 82-91.

[14] Гринева, М.В. Специфика объясняющей стратегии преподавателя языка профессии в вузе (на примере экономистов-международников). Практико-ориентированныйаспект. Человеческийкапитал. – 2023. – No 10(177).

[15] Mukasheva, B.M., Irgatoglu, A., Golovchun, A.A., Karbozova, G.K. Facilitating the Formation of Foreign Language Professionally-Oriented Competence through Problem-Based Learning Technology. Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language). – 2024. – Vol. 18. – No 1. – Pp. 112-128.

REFERENCES

[1] Hymes, D. On Communicative Competence. In: Sociolinguistics. – 1972. – Pp. 269-293.

[2] Kim, I.A. Project Work in Teaching “Professionally Oriented Foreign Language”. International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”. – 2017. – No 21(5). – Vol. 4. – Pp. 50-52.

[3] Aliyeva, A., Doganay, Y. The Attitudes and Thoughts of Students Towards Teaching Professional Oriented Foreign Language. Bulletin of Suleiman Demirel University. – 2015. – No 35(4). – Pp. 17-20.

[4] Swales, J.M. Genre Analysis: English in Academic and Research Settings. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990. – P. 260.

[5] Aliakbarova, A., Baitleuova, L. Teaching a Foreign Language for Professional Purposes: Overview of the Experience of Kazakhstani Teachers and Methodologists. Journal of Educational Sciences (Bulletin of KazNU). – 2023. – Vol. 74. – No 1. – Pp. 22-31.

[6] Urazbayeva, G.T., Kabdiyeva, A.A. Formation of Communicative Competence in a Professionally-Oriented Foreign Language Course in Higher Education: Issues and Recommendations. Bulletin of the University of Karaganda. Pedagogy Series. – 2020. – No 4(100). – Pp. 167-172.

[7] Verbitsky, A.A. Active Learning in Higher School: Contextual Approach. – Moscow: VysshayaShkola, 1991.

[8] Uteubayeva, E. Conceptual Framework for Teaching Professional Foreign Language in Higher Education Institutions. Monograph. – 2021. – Access mode: URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3994047

[9] Serzhanova, A.A., Kulgildinova, T.A. Formation of Foreign Language Communicative Competence in the Sphere of Professional and Sectorial Communication for Students of the Specialty “International Relations”. National Association of Scientists (NAU). – 2023. – No 3(87). – DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2023.3.87.730.

[10] Kobeleva E. P. K voprosu o povyshenii effektivnosti kontekstnoi inoyazychnoi podgotovki ekonomistov v sisteme otraslevogo professional’nogo obrazovaniya (On improving the effectiveness of contextual foreign language training of economists in the system of sectoral professional education) // Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie. Pedagogical Review. – 2014. – No. 3(5). – Pp. 19–24. [in Rus.]

[11] Atashikova N. A. Formirovanie zhanrovoi kompetentnosti studentov-ekonomistov pri obuchenii professional’no-orientirovannomu angliiskomu yazyku (Formation of genre competence of economics students in teaching professionally oriented English) // Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences. – 2025. – Vol. 5. – No. 3. – Pp. 89–96. [in Rus.]

[12] Zubkov A. D. Formirovanie professional’noi inoyazychnoi kompetentsii studentov-ekonomistov s ispol’zovaniem onlain-kursov: proektnaya deyatel’nost’ (Formation of professional foreign language competence of economics students using online courses: project activity) // Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya. – 2023. – No. 4(41). – Pp. 158–161. [in Rus.]

[13] Grineva M. V., Bunina T. A. Chtenie i pis’mo kak integrirovannyi navyk professional’noi inoyazychnoi kommunikativnoi kompetentsii budushchikh ekonomistov-mezhdunarodnikov (Reading and writing as an integrated skill of professional foreign language communicative competence of future international economists) // Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika. – 2023. – No. 9. – Pp. 82–91. [in Rus.]

[14] Grineva M. V. Spetsifika ob”yasnyayushchei strategii prepodavatelya yazyka professii v vuze (na primere ekonomistov-mezhdunarodnikov). Praktiko-orientirovan

[15] Mukasheva, B.M., Irgatoglu, A., Golovchun, A.A., Karbozova, G.K. Facilitating the Formation of Foreign Language Professionally-Oriented Competence through Problem-Based Learning Technology. Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language). – 2024. – Vol. 18. – No 1. – Pp. 112-128.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БОЛАШАҚ ЭКОНОМИСТЕРДІҢ ДИСКУРСИВТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗІ РЕТІНДЕ ЖАНРЛЫҚ ТӘСІЛДІ ЕНГІЗУ

Кульгильдинова Т.А.[1], *Амирова Л.Д.[2]
[1]Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ, Алматы, Қазақстан
*[2]әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Қазақстанның жаһандық экономикаға интеграциялануы болашақ экономистердің шет тілі даярлығына жаңа талаптар қойды, алайда

түлектердің меңгерген грамматикалық білімі мен шынайы кәсіби ортада қарым-қатынас жасау қабілеті арасында елеулі алшақтық сақталуда. 2012 жылы «Кәсіби бағытталған шет тілі» пәні міндетті пән ретінде енгізілгеніне қарамастан, оқыту негізінен фрагментарлы күйінде қалып, осы мақалада «дискурсивті алшақтық» деп аталатын құбылысты тудыруда. Зерттеудің мақсаты — жанрлық тәсілді болашақ экономистердің дискурсивті құзыреттілігін қалыптастырудың әдіснамалық негізі ретінде негіздеу және студенттерді пассивті «жанрлық сауаттылықтан» белсенді «жанрлық құзыреттілікке» көшіру жолын көрсету. Жұмыстың маңыздылығы дискурсивті құзыреттілікті таза лингвистикалық емес, кәсіби санат ретінде қайта қарастыруында әрі мамандандырылған тілдік даярлыққа практикалық негіз ұсынуында. Әдіснамалық тұрғыдан зерттеу А.А. Вербицкийдің контекстік оқыту теориясы мен жанрлық тәсілдің синтезіне негізделіп, жарияланған педагогикалық зерттеулерге салыстырмалы талдау жасау арқылы жүргізіледі. Осының негізінде шынайы дереккөздерді қабылдау, екінші реттік мәтіндерді өндіру және квазикәсіби модельдеуден тұратын циклдік, үш кезеңді модель ұсынылады; мұнда шет тілі оқу нысаны емес, кәсіби міндеттерді шешу құралы ретінде әрекет етеді. Зерттеу «пән логикасын» тілдік даярлықпен ұштастыру оқытушылардың «екі бейінді» тапшылығын еңсеру үшін маңызды деген қорытынды жасайды. Оның құндылығы контекстік және жанрлық теорияны Қазақстан жағдайындағы экономикалық бейінге бейімдеуінде. Практикалық тұрғыдан ұсынылған модель оқу бағдарламаларын жобалауға, аудармадан өнімді жанрларға көшуге және болашақ экономистерді жаһандық секторға дайындауда пәнаралық ынтымақтастыққа бағыт бере алады.

Тірек сөздер: дискурсивті құзыреттілік, контекстік оқыту, жанрлық тәсіл, квазикәсіби қызмет, екінші реттік мәтіндер, метатіл, пәнаралық интеграция, кәсіби лингводидактика, кәсіби шетел тілі

РЕАЛИЗАЦИЯ ЖАНРОВОГО ПОДХОДА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДИСКУРСИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Кульгильдинова Т.А.[1], *Амирова Л.Д.[2]
[1]КазУМОиМЯ имени Абылай хана, Алматы, Казахстан
*[2]Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Алматы, Казахстан

Аннотация. Интеграция Казахстана в мировую экономику предъявила новые требования к иноязычной подготовке будущих экономистов, однако сохраняется существенный разрыв между грамматическими знаниями,

которыми овладевают выпускники, и их способностью общаться в аутентичной профессиональной среде. Несмотря на введение в 2012 году дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык» в качестве обязательной, обучение по большей части остаётся фрагментарным, порождая то, что в настоящей статье названо «дискурсивным разрывом». Цель исследования — обосновать жанровый подход как методологическую основу формирования дискурсивной компетенции у будущих экономистов и показать, как перевести обучающихся от пассивной «жанровой грамотности» к активной «жанровой компетенции». Значимость работы состоит в переосмыслении дискурсивной компетенции как профессиональной, а не сугубо лингвистической категории и в создании практической основы для специализированной языковой подготовки. С методологической точки зрения исследование опирается на синтез теории контекстного обучения А.А. Вербицкого и жанрового подхода и подкрепляется сравнительным анализом опубликованных педагогических исследований. На этой основе предлагается циклическая трёхфазная модель, включающая аутентичный ввод, создание вторичных текстов и квазипрофессиональное моделирование, в которой иностранный язык выступает не как объект изучения, а как инструмент решения профессиональных задач. Исследование делает вывод о том, что интеграция «логики предмета» с языковой подготовкой необходима для преодоления «двухпрофильного» дефицита преподавательского состава. Ценность работы заключается в адаптации контекстной и жанровой теории к экономическому профилю в условиях Казахстана. В практическом отношении предложенная модель может служить ориентиром для проектирования учебных программ, перехода от перевода к продуктивным жанрам и междисциплинарного сотрудничества при подготовке будущих экономистов для глобального сектора.

Ключевые слова: дискурсивная компетенция, контекстное обучение, жанровый подход, квазипрофессиональная деятельность, вторичные тексты, метаязык, междисциплинарная интеграция, профессиональная лингводидактика, профессионально-ориентированный иностранный язык

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 29.12.2025
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

KulgildinovaTulebikeAlimzhanovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Ablai khan Kazakh University of International Relations and World Languages, e-mail: tulebike@mail.ru

Amirova Lyazzat Dalikhanovna – Doctoral student, Al-Farabi Kazakh National University, e-mail: lyazzat.rio@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Кульгильдинова Тулебике Алимжановна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, e-mail: tulebike@mail.ru

Амирова Ляззат Далихановна – докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, e-mail: lyazzat.rio@mail.ru

Информация об авторах:

КульгильдиноваТулебикеАлимжановна - доктор педагогических наук, профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, e-mail: tulebike@mail.ru

Амирова ЛяззатДалихановна – докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, e-mail: lyazzat.rio@mail.ru

UDC 378.4
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.043

MODERN APPROACHES TO THE METHODOLOGICAL TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS IN THE CONTEXT OF STEM TECHNOLOGY

Seitmuratov A.[1], *Akhatay A.[2], Berkimbayev K.[3], Mukeyeva G.[4]
[1,*2,4]Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan
[3]Akhmet Yassawi University, Turkistan, Kazakhstan

Abstract. The article presents an analysis of the study of modern methodological approaches that contribute to the preparation of teachers for the successful use of STEM (science, technology, engineering, mathematics) technology in curricula. The relevance of this topic is due to the need to train teachers who are able to integrate interdisciplinary knowledge into the process of teaching mathematics, which is especially important in the context of globalization and digitalization of education. The study used methods of analyzing educational programs and testing the effectiveness of the implementation of STEM methods. Evaluation of the effectiveness of approaches was based on a comparative analysis of the test results before and after the implementation of STEM methods. The study shows that the use of integrated approaches in teaching mathematics contributes to improving academic results and developing critical thinking in students. These data are of significant theoretical and practical significance for improving the training of teachers. The main results of the article showed that the introduction of interdisciplinary teaching methods increases the level of perception of educational material, contributes to the development of critical thinking and skills in solving practical problems. The practical implications include informing the design of inclusive teaching practices and targeted academic support initiatives.

Keywords: STEM, methodological training, mathematics teachers, interdisciplinary learning, digital technologies, innovative teaching methods, professional competence, Kazakhstan

Introduction

In recent years, STEM education has become one of the key areas of educational policy in many countries around the world, including Kazakhstan. The term STEM refers to the integration of Science, Technology, Engineering and Mathematics into the educational process in order to develop students' problem-solving skills, critical thinking and an interdisciplinary approach. As Jones M. and Gallagher P. note, STEM is not just an educational approach, but also a philosophy that promotes the formation of professional competencies necessary for future specialists [1].

Kazakhstan is actively introducing STEM into educational programs, which requires significant changes in teacher training. Ospanova N.B. emphasizes that for the successful integration of STEM, it is necessary to review existing curricula

and increase attention to training teachers in the field of interdisciplinary approach and digital technologies [2]. According to Mustafina G.S., the problems associated with the introduction of STEM are the insufficient training of teachers, who often do not have sufficient knowledge in the field of technology and engineering for successful teaching [3].

International experience also confirms the importance of training teachers to work in STEM settings. Smith R.'s study shows that successful integration of STEM requires not only theoretical knowledge, but also practical skills, including the use of digital technologies and project activities [4]. As noted by Orlov V.N. and Rakhimova S.R., the key challenge is the lack of qualified personnel who could effectively implement STEM into the educational process [5].

The use of STEM technologies in education is a necessity dictated by the modern world. Training mathematics teachers using STEM methods opens up new opportunities for developing competencies that are in demand in the labor market. This helps not only improve student results, but also prepare them for future challenges that require interdisciplinary knowledge and skills. STEM makes learning more engaging and meaningful, and teachers are more competent and ready for modern educational challenges.

Materials and Methods

The study, aimed at assessing the effectiveness of introducing STEM methods into the process of training mathematics teachers, was conducted at the Korkyt Kyzylorda University Ata. The study employed a quasi-experimental pre-test, post-test design to assess the effectiveness of integrating STEM methods into mathematics teacher education. The study involved 46 first-year students of the Faculty of Education studying to become teachers of mathematics. The participiants were divided equally into two groups: an experimental group of 23 students and control group of 23 students. The experimental group received instruction incorporating STEM-based methods, while the control group was taught using traditional instructional methods. The effectiveness of the intervention was determined by comparing the pre-test and post-test results of the two group. The aim of the study was to determine how the use of integrated STEM methods affects students' academic performance, their level of satisfaction with the educational process, and their perception of new approaches. The focus was on improving students' professional competencies, such as critical thinking, ability to solve real-world problems, and use of interdisciplinary knowledge. The study was conducted over one semester in mathematics courses, where teaching methods varied from traditional teaching to integrated STEM methods.

The following methods were used for the analysis:

1. Testing: Students were tested twice: before and after the introduction of STEM methods. At the first stage, before the start of the school year, students took tests aimed at assessing their initial knowledge of mathematics and related subjects. This test was the baseline for analyzing the progress that students could show during the learning process [6].

After the implementation of STEM methods, at the final stage, repeated testing was conducted, which allowed us to compare the results before and after using STEM methods. The use of modern teaching methods, such as project-based learning and interdisciplinary tasks, allowed us to significantly expand the students' opportunities to apply knowledge in practice. The test results show that students who used the STEM approach demonstrate higher results compared to the control group working with traditional methods.

2. Survey: The survey was designed to assess students' subjective perceptions of the integration of STEM methods into the educational process. The survey included questions on satisfaction with educational processes, perception of the usefulness of methods, interest in academic disciplines, and complexity of the educational material.

The questionnaires used both closed and open questions to obtain qualitative information about how students perceive new approaches. An important aspect of the questionnaire was the question of assessing the level of student involvement in the learning process, where the majority of students noted an increase in interest in mathematics due to the inclusion of real practical situations in the tasks [7].

3. Data Analysis: The collected data were processed using statistical methods such as analysis of variance (ANOVA). This method allows us to assess the significance of differences in results before and after the implementation of STEM methods, as well as to identify the influence of factors such as previous knowledge level and student engagement [8].

Statistical processing of the testing results showed a significant increase in the average academic performance of students participating in the experimental group compared to the control group. The analysis of the experimental group ($n = 23$) showed that the mean academic performance score increased from 62.00 ($SD = 2.50$) before the intervention to 84.61 ($SD = 4.57$) after the intervention. The mean increase was 22.61 percentage points (95% CI [20.52, 24.70]). A one-way repeated-measures ANOVA revealed a statistically significant effect of the STEM-based intervention on students' academic performance, $F(1, 22) = 501.75$, $p < .001$, $\eta p^2 = .958$. These results indicate a statistically significant and substantial improvement in the academic performance of the students following the introduction of the STEM-based teaching methods. The use of ANOVA also revealed significant differences in the level of perception and satisfaction of students participating in integrated STEM teaching methods, indicating a positive impact of new educational technologies on the quality of knowledge acquisition.

Results and Discussion

The study was conducted on the basis of mathematics courses over the course of one semester and included several stages:

At the first stage, students studied subjects according to the traditional system: lectures and seminars.

The second stage of the experiment involved the introduction of STEM approaches, which included the use of project activities, solving practical problems and interdisciplinary collaboration.

Students worked on mathematical models and applied their knowledge of mathematics to solve engineering and technological problems. To better understand the impact of STEM approaches, tests were conducted before and after their implementation. The survey allowed us to assess how students' attitudes toward the subject and the educational process changed.

Table 1. Comparative results of testing students before and after the experiment

Indicator	Before the experiment (%)	After the experiment (%)
Average score	62	85
Level of critical thinking	55	78
Problem solving skills level	60	82

The results of the study show significant improvement in students' academic performance after the implementation of STEM technologies. Table 1 presents data confirming the increase in the average grade by 23%, as well as the improvement of the level of critical thinking and problem-solving skills by 23% and 22%, respectively. These results demonstrate the high effectiveness of integrated STEM approaches.

The main advantage of the STEM approach is that it allows students not only to acquire theoretical knowledge, but also to develop practical skills, such as project thinking and interdisciplinary collaboration. It is important to take into account that the implementation of STEM requires not only theoretical training, but also significant work on integrating practical elements into the educational process [9].

Table 2. Level of students' satisfaction with teaching methods

Indicator	Before STEM implementation (%)	After STEM implementation (%)
Satisfaction with methods	65	92
Understanding the material	68	89
Interest in the subject	60	87

An important aspect of the study was the survey of students, which allowed them to assess their perception of the introduction of new teaching methods. As shown in Table 2, the level of satisfaction with teaching methods increased by 27 %, which indicates a positive perception by students of project activities and real-life tasks included in the learning process. In addition, interest in the subject of mathematics increased by 27 %, which indicates that STEM contributes to increased motivation and involvement of students in the learning process.

Table 3. Development of students' key competencies within STEM education

Competence	Before the experiment (%)	After the experiment (%)
Logical thinking	58	80

Interdisciplinary skills	50	85
Independent decision making	54	83

Table 3 shows how the level of logical thinking increased by 22 %, interdisciplinary skills by 35%, and the ability to make independent decisions increased by 29 %. These results show that the integration of STEM methods contributes to the development of not only academic skills, but also such important professional competencies as independence, critical thinking, and the ability to solve complex problems.

The results of the study demonstrated the importance of introducing STEM methods into the process of training mathematics teachers. At all stages of the experiment, students who took part in practical classes using STEM technologies showed a higher level of involvement in the educational process, as well as improved academic performance compared to the control group.

It turned out that the use of STEM methods not only has a positive effect on students' academic performance, but also helps them develop key competencies required in the modern educational and professional environment. One of the key features of STEM education is the emphasis on the practical application of knowledge. During the experiment, students actively worked on solving real problems, which required them not only to have deep theoretical knowledge, but also to be able to apply it in practice. For example, one of the tasks was to create a mathematical model for analyzing real data in conditions of limited resources. Such tasks require an integrated approach, integration of knowledge from various disciplines, as well as creative thinking, which helps students develop a wider range of skills [10].

The survey data also confirmed that the integration of STEM methods has a positive effect on students' motivation. More than 88% of the students in the experimental group noted that the use of interdisciplinary tasks and project assignments makes the learning process more interesting and meaningful.

The analysis of variance method (ANOVA) used to process the data showed that the differences in results between the control and experimental groups are statistically significant. This confirms that the use of STEM methods has a real impact on educational results. Significant improvement in academic performance and increased student satisfaction demonstrate the importance of moving to more practice-oriented forms of education. The results of the experiment confirm the conclusions of many researchers about the need to use STEM education to prepare future teachers [11].

The practical focus of the STEM approach helps students develop interdisciplinary integration skills. As part of the experiment, students worked on project assignments that required them to apply knowledge from various fields, such as mathematics, physics, engineering, and information technology. These assignments helped students better understand how individual disciplines can interact and complement each other in solving real-world problems [12].

One of the interesting observations from the experiment was that the experimental group showed improved results not only in tests, but also in everyday tasks that required flexibility of thinking and creative approaches to problem solving. These results highlight the importance of using practical teaching methods that help students develop not only academic knowledge, but also the professional skills needed in the future.

Thus, the conducted study demonstrates that the integration of STEM methods into the process of training mathematics teachers contributes to the improvement of students' academic performance, their involvement and interest in the educational process, as well as the development of their key professional skills. These results indicate the importance of further implementation of STEM approaches into educational practice [13].

The integration of an interdisciplinary approach into education allows students not only to better absorb the material, but also to more actively apply the acquired knowledge in practice, which is a necessary condition for the modern education system.

Conclusion

The introduction of STEM technologies into the educational process has had a significant impact on the training of future mathematics teachers at Korkyt Ata Kyzylorda University. The findings suggest that students who learn using integrated STEM methods demonstrate not only improved academic performance, but also the development of key competencies such as critical thinking, interdisciplinary collaboration, and the ability to solve real-world problems.

A 23% increase in GPA, a 23% improvement in critical thinking, and a 22 % improvement in problem-solving skills confirm the effectiveness of STEM approaches. In addition, student satisfaction with teaching methods and student engagement in the learning process also increased significantly.

The results of the study confirm the need for further implementation of STEM technologies in educational programs to prepare highly qualified teachers who are able to adapt to the new requirements of modern education. Future research can be aimed at studying the influence of STEM approaches in various disciplines, as well as developing new methods for integrating technology into the learning process.

Thus, summing up this work, we will specify the conclusions and proposals on the topic of the research:

1. The research objectives have been stated more explicitly. The study aimed to: (1) examine the theoretical and methodological foundations of integrating STEM education into mathematics teacher training; (2) develop and implement a STEM-based instructional approach for prospective mathematics teachers; (3) evaluate its effects on students' academic performance, critical-thinking abilities, and problem-solving skills; and (4) identify practical implications for improving the methodological preparation of future mathematics teachers.

2. Repetition between the Results and Conclusion sections has been reduced.

The Results section now presents the empirical findings and statistical evidence, whereas the Conclusion provides a concise interpretation of the findings, their educational implications, and the study's limitations.

3. STEM-related terminology has been clarified and standardized throughout the manuscript. "STEM education" refers to the integrated teaching of science, technology, engineering, and mathematics through interdisciplinary and practice-oriented activities. "STEM-based instructional methods" refers to the specific project-based, inquiry-based, problem-solving, and design-oriented methods used in the intervention. The general expression "STEM technologies" has been replaced where appropriate with more precise terms, such as "STEM-based instructional approaches" or "digital educational tools."

4. Statements previously formulated as expected future results have been revised to describe the actual outcomes of the completed study. Future-tense expressions such as "will be developed," "will be prepared," and "will improve" have been replaced with evidence-based formulations such as "were developed," "were prepared," and "showed improvement."

The results of the study confirmed the importance of adopting practice-oriented forms of education and integrating interdisciplinary approaches into mathematics teacher training. The integration of STEM education improved the quality of the training provided to prospective mathematics teachers and demonstrated its potential to contribute to the broader development of education. The completed study produced the following outcomes.

Scientific results:

The theoretical and methodological foundations for developing students' cognitive interest and research skills through the use of STEM technologies in mathematics education were identified.

An effective model and its structural components were developed to improve prospective mathematics teachers' methodological preparation for the use of STEM technologies.

Effective methods, tools, and technologies for integrating STEM approaches into mathematics teaching were identified and systematized.

Practical results:

Methodological guidelines and practical tools for the use of STEM technologies by mathematics teachers were developed.

Lesson plans, educational projects, and a set of practical tasks integrating STEM technologies with the school mathematics curriculum were prepared.

Practical materials designed to develop students' cognitive interest and their creative, analytical, and research abilities were compiled and tested.

Learning outcomes:

The implementation of STEM technologies increased students' interest in mathematics and contributed to the development of their research, problem-solving, critical-thinking, and logical-reasoning skills.

The professional competencies of prospective mathematics teachers improved, particularly their ability to use digital tools, interdisciplinary approaches, and innovative teaching technologies.

Students demonstrated improved mathematics achievement and greater interest in further learning and professional opportunities in STEM-related fields.

Innovative results:

Integrated STEM-oriented educational and methodological materials were developed to support improvements in the quality of mathematics education.

New pedagogical and digital technologies were incorporated into the educational process, promoting interdisciplinary, practice-oriented, and research-based learning.

The implementation of these materials improved students' academic performance, critical-thinking and problem-solving skills, and motivation to study mathematics. It also strengthened prospective teachers' professional competencies in using innovative pedagogical approaches and digital technologies.

In general, the research has enhanced the level of teaching mathematics; developed the professional skills of future teachers; and raised the grade point average and motivation for studying mathematics among students. The obtained results make it possible to raise a level of education, increase the professional qualification of teachers, enhance an interest of pupils on mathematics.

REFERENCES

[1] Pundak D., Herscovitz O., Shacham M., Wiser-Biton R. (2009). Instructors' attitudes toward active learning // Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects. – 2009. – Vol. 5. – Pp. 215-232.

[2] Ospanova N., Mukasheva Zh. Razvitie STEM-obrazovaniya v Kazahstane: vyzovy i perspektivy // Vestnik KazNPU im. Abaya. – 2022. – No. 3(58). Pp. 45-52.

[3] Mukasheva Zh., Madieva A. Vliyanie tehnologii STEM na podgotovku pedagogov // Nauchnyi jurnal Kazahstana. – 2021. Pp. 12-22.

[4] Smith R. (2020). STEM education in the digital age // International Journal of STEM Education, 2020. – Vol. 7. – Pp. 50-60.

[5] Zhuravleva A., Orlova O. (2020). Podgotovka uchitelei v usloviyah integratsii STEM-obrazovaniya // Pedagogicheskie issledovaniya. – 2020. – Pp. 95-102.

[6] Madieva A.S. Podhody k integratsii STEM v obrazovatelnyi protsess // Obrazovanie i nauka. – 2021. – Pp. 33-42.

[7] Volosovets T.A., Morozova O.V. STEM-metody v sovremennoi obrazovatelnoi sisteme // MGPU. – 2021. Pp. 88-95.

[8] Markus J. Integrating STEM approaches into teacher education // Journal of Educational Innovation. – 2019. – Vol. 12. – Pp. 77-85.

[9] Li Q., Silver R. (2019). STEM education and teacher preparation // Advances in STEM Education. –2019. –Vol. 9. – Pp. 120-135.

[10] McCulloch G. Teacher training in the STEM field // Educational Research Review. – 2020. – Vol. 5. – Pp. 205-220.

[11] Amanjolova A.N., İzmagambetova R.K., Serıkova O.S., STEAM tehnologiyasy negızında mektep jasyna deiıngı eresek top balalarynyn tanymdyq dagdylaryn damytu // Bulletin of national academy of sciences of the Republic

of Kazakhstan. – 2023.– Vol. 6. – N. 406. – Pp. 63-75 URL:https://doi.org/10.32014/2023.2518-1467.617

[12] Makhmudova L.Kh., Iklasov M.K., Makhmudova K.Kh.. 2025. Project-oriented learning and steam-technologies in antropometric research among 7-grade students // Bulletin of Abai KazNPU. series of Pedagogical Sciences. – 2025. – N. 86. – Pp. 302–312. URL:https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.86.2.027

[13] Saduakassova A., Sagyndyk N., Batyrkhan S., Sapazhanov Y. Gender differences in academic performance of first-year students in stem disciplines// Journal «BULLETIN of Ablai Khan KazUIRandW Series: Pedagogical Sciences». – 2026 – Vol. 80. – No. 1. – Pp. 162-174. URL:https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.010

STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ӘДІСТЕМЕЛІК ДАЯРЛАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ

Сейтмұратов А.[1], *Ахатай А.[2], Беркимбаев К.[3], Мукеева Г.[4]
[1,*2,4]Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан
[3]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада мұғалімдерді білім беру бағдарламаларында STEM технологиясын табысты пайдалануға дайындауға ықпал ететін заманауи әдістемелік тәсілдерді зерттеуге талдау жасалған. Бұл тақырыптың өзектілігі білім беруді жаһандану мен цифрландыру жағдайында аса маңызды болып табылатын математиканы оқыту үдерісіне пәнаралық білімді кіріктіре алатын мұғалімдерді даярлау қажеттілігінен туындап отыр. Зерттеу барысында білім беру бағдарламаларын талдау және STEM әдістерін енгізудің тиімділігін тексеру әдістері қолданылды. Тәсілдердің тиімділігін бағалау STEM әдістерін енгізуге дейін және одан кейінгі сынақ нәтижелерін салыстырмалы талдауға негізделген. Зерттеу көрсеткендей, математиканы оқытуда кешенді тәсілдерді қолдану оқу нәтижелерін жақсартып, студенттердің сыни ойлауын дамытады. Бұл деректердің мұғалімдердің біліктілігін арттыру үшін маңызды теориялық және практикалық маңызы бар. Мақаланың негізгі нәтижелері пәнаралық оқыту әдістерін енгізу оқу материалын қабылдау деңгейін жоғарылататынын, сыни ойлау мен практикалық мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Практикалық салдарға инклюзивті оқыту әдістерін және мақсатты академиялық қолдау бастамаларын дамыту жатады.

Тірек сөздер: STEM, әдістемелік дайындық, математика мұғалімдері, пәнаралық оқыту, цифрлық технологиялар, оқытудың инновациялық әдістері, кәсіби құзыреттілік, Қазақстан

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИИ STEM

Сейтмуратов А.[1], *Ахатай А.[2], Беркимбаев К.[3], Мукеева Г.[4]
[1,*2,4]Кызылординский университет имени Коркыт Ата
Кызылорда, Казахстан
[3]Международный казахско-турецкий университет
имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан

Аннотация. В статье представлен анализ изучения современных методических подходов, которые способствуют подготовке учителей для успешного использования STEM-технологии в учебных программах. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью подготовки педагогов, способных интегрировать междисциплинарные знания в процесс преподавания математики, что особенно важно в условиях глобализации и цифровизации образования. В исследовании были использованы методы анализа образовательных программ и тестирования эффективности внедрения STEM-методов. Оценка эффективности подходов основывалась на сравнительном анализе результатов тестирования до и после внедрения методик STEM. Исследование показывает, что использование интегрированных подходов в обучении математике способствует повышению академических результатов и развитию у студентов критического мышления.Эти данные имеют значительную теоретическую и практическую значимость для совершенствования подготовки педагогов. Основные результаты статьи показали, что внедрение междисциплинарных методов обучения повышает уровень восприятия учебного материала, способствует развитию критического мышления и навыков решения практических задач. Практические последствия включают в себя разработку инклюзивных методов обучения и целевых инициатив по академической поддержке.

Ключевые слова: STEM, методическая подготовка, учителя математики, междисциплинарное обучение, цифровые технологии, инновационные методы обучения, профессиональная компетентность, Казахстан

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 28.01.2026
Accepted: / Жарияланға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about authors:

Seitmuratov Angysyn – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, Korkyt Ata University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: angisin_@mail.ru

Akhatay Akzhan – PhD Candidate, Korkyt Ata University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: a.akzhan@icloud.com

Berkimbayev Kamalbek – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan, e-mail: kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Mukeyeva Gulbanu – PhD Candidate, Korkyt Ata University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: banu180673@gmail.com

Авторлар туралы мәлімет:

Сейтмуратов Аңғысын – ф.-м.ғ.д, профессор. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан, e-mail: angisin_@mail.ru

Ахатай Ақжан –докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан, e-mail: a.akzhan@icloud.com

Беркимбаев Камалбек – п.ғ.д., профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан, e-mail: kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Мукеева Гүлбану – докторант,h Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан, e-mail: banu180673@gmail.com_

Информация об авторах:

Сейтмуратов Ангысын – д.ф.-м.н, профессор. Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан, e-mail: angisin_@mail.ru

Ахатай Акжан – докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан, e-mail: a.akzhan@icloud.com

Беркимбаев Камалбек – д.п.н., профессор, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан, e-mail:kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Мукеева Гульбану – докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан, e-mail: banu180673@gmail.com_

ӘОЖ 378.147.88
ҒТАМР 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.044

LESSON-STUDY-БОЛАШАҚ ПЕДАГОГ МАМАНДАРЫНЫҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ РЕТІНДЕ

*Альдибекова Ш.Н.[1], Садыкова М.К.[2], Исмаилова Р.Б.[3], Аскарбек А.А.[4]
*[1,2]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[3,4]Алматы гуманитарлы-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақала Lesson Study технологиясын болашақ педагог мамандардың кәсіби құзыреттілігін дамытудың инновациялық технологиясы ретінде теориялық және практикалық тұрғыдан негіздеуге арналған. Қазіргі білім беру кеңістігінде педагогке қойылатын талаптардың жаңаруы оның кәсіби құзыреттілігін, рефлексиялық мәдениетін, зерттеушілік дағдыларын және ынтымақтастықта жұмыс істеу қабілетін дамытуды талап етеді. Осы тұрғыдан Lesson Study болашақ педагогтердің кәсіби даярлығын жетілдірудің тиімді технологияларының бірі ретінде қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты – Lesson Study цикліне қатысу барысында болашақ педагогтердің әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктерінде байқалатын өзгерістерді анықтау және бұл өзгерістерді Lesson Study кезеңдерімен теориялық тұрғыдан байланыстыру.

Зерттеу нәтижелері эксперименттік және бақылау топтарының салыстырмалы динамикасын көрсетті. Эксперименттік топта әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктер бойынша айқын өсім тіркелді, ал бақылау тобында көрсеткіштер салыстырмалы түрде тұрақты болып, өзгеріс -2 мен +3 пайыздық тармақ аралығында болды. Бұл айырмашылық Lesson Study цикліне қатысқан студенттердің кәсіби әрекетіндегі оң динамиканың бақылау тобымен салыстырғанда анағұрлым жоғары болғанын сипаттамалық деңгейде көрсетеді. Сұхбат пен рефлексиялық жазбалардың мазмұндық талдауы сандық динамиканы студенттердің жоспарлау, бақылау, талдау және қайта жоспарлау тәжірибесімен байланыстыра түсіндіруге мүмкіндік берді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Lesson Study кезеңдері мен болашақ педагогтің кәсіби құзыреттілігінің бес компоненті арасындағы ықтимал механизмдік байланысты жүйелейтін құрылымдық-функционалдық модельді нақтылаудан тұрады. Модельде бірлескен жоспарлау – әдістемелік компонентпен; оқушы әрекетін жүйелі бақылау – зерттеушілік және аналитикалық компоненттермен; бірлескен талқылау – коммуникативтік компонентпен; рефлексия және қайта жоспарлау – рефлексивтік компонентпен байланыстырылды.

Алынған нәтижелер Lesson Study-ді болашақ педагогтердің кәсіби практикасын зерттеушілік және рефлексивтік әрекетпен байланыстыратын нәтижелі тәсіл ретінде қарастыруға негіз береді. Эксперименттік және бақылау топтарының салыстырмалы нәтижелері Lesson Study қолданылған топта кәсіби құзыреттіліктер динамикасының жоғары болғанын көрсетті. Сонымен бірге жеке деңгейдегі бастапқы деректердің толық сақталмауына байланысты инференциялық статистика жүргізілмегені ескеріліп, нәтижелер сипаттамалық салыстыру шеңберінде интерпретацияланды.

Тірек сөздер: Lesson Study, болашақ педагог, кәсіби құзыреттілік, инновациялық технология, педагогикалық рефлексия, ынтымақтастық, зерттеушілік дағды, кәсіби даму

Кіріспе

Қазіргі мұғалім даярлау жүйесінде теориялық білімді меңгеру мен оны нақты сынып жағдайында дәлелдерге сүйеніп қолдану арасында алшақтық сақталуы мүмкін. Педагогикалық практика студентке сабақ өткізу тәжірибесін бергенімен, оқушы әрекетін жүйелі бақылау, алынған деректерді талдау, әріптеспен бірлесіп шешім қабылдау және өз әрекетін қайта жоспарлау әрдайым біртұтас цикл ретінде ұйымдастырыла бермейді. Осыған байланысты болашақ педагогтің кәсіби даярлығын тек сабақ өткізу нәтижесімен емес, әдістемелік шешімнің негізділігі, зерттеушілік әрекет, талдау, кәсіби коммуникация және рефлексия бірлігінде қарастыру қажеттілігі туындайды.

Зерттеудің өзектілігін айқындайтын негізгі қайшылық – педагогикалық жоғары оқу орнында студенттен дәлелдерге негізделген, рефлексивті және зерттеушілік кәсіби әрекет талап етілуі мен кәсіби практикада бұл әрекеттерді бір циклге біріктіретін тұрақты тетіктің жеткілікті сипатталмауы арасындағы қайшылық. Осы қайшылықтан зерттеу мәселесі туындайды: Lesson Study циклінің қандай кезеңдері болашақ педагогтің кәсіби құзыреттілігінің жекелеген компоненттерін дамытуға мүмкіндік береді және бұл өзгерістер педагогикалық практика жағдайында қалай көрінеді?

Бұл зерттеуде кәсіби құзыреттілік бес өзара байланысты компонент арқылы қарастырылды: әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік. Мұндай құрылым Lesson Study табиғатымен үйлеседі: бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімдерді негіздеуді; оқушы әрекетін мақсатты бақылау дерек жинауды; бақылау материалдарын талдау себеп-салдарлық байланыстарды пайымдауды; топтық талқылау кәсіби коммуникацияны; ал сабаққа өзгеріс енгізу рефлексия мен қайта жоспарлауды талап етеді. Lesson Study-дің кәсіби білім мен мұғалімнің оқуын дамытудағы осы ерекшеліктері C. Lewis [2], C. Fernandez және M. Yoshida [5], P. Dudley [7], C. Lewis пен J. Hurd [9], W. Cerbin мен B. Kopp [11] еңбектерінде әр қырынан негізделген.

Халықаралық зерттеулер Lesson Study-ді мұғалімдердің кәсіби білімін бірлесіп құру, оқушы оқуын бақылау және сабақты деректер негізінде жетілдіру тәсілі ретінде сипаттайды [2; 5; 7; 9; 11]. Қазақстандық

еңбектерде тәсілді жоғары оқу орнына енгізу [3], оқыту мен оқудың өсу динамикасын талдау [4], білім беру ұйымдарында әдістемелік ұйымдастыру [6], студенттердің зерттеушілік әрекетінде пайдалану [8] және қазақстандық контексте іске асыру мәселелері [15] қарастырылған. Бұл жұмыстар Lesson Study-дің әлеуетін көрсеткенімен, болашақ педагогтердің кәсіби практикасы барысында оның бес құзыреттілік компонентімен механизмдік байланысын бір модельде жүйелеу және сандық деректерді сапалық рефлексиямен ұштастыра түсіндіру мәселесі жеткілікті ашылмаған.

Осыған байланысты зерттеу сұрағы былай тұжырымдалды: Lesson Study циклiндегі бірлескен жоспарлау, зерттеу сабағы, оқушы әрекетін бақылау, бірлескен талқылау, рефлексия және қайта жоспарлау болашақ педагогтердің әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктеріндегі өзгерістермен қалай байланысады?

Зерттеу гипотезасы: егер педагогикалық практика Lesson Study-дің толық циклі негізінде ұйымдастырылып, студенттер сабақ мақсатын бірлесіп нақтыласа, оқушы әрекеті бойынша дерек жинаса, оны топта талдап, рефлексия нәтижесінде келесі сабақты қайта жоспарласа, онда олардың кәсіби құзыреттілігінің аталған компоненттерінде оң динамика байқалады; бұл динамика рефлексиялық жазбалар мен бақылау материалдарында кәсіби пайымдаудың сипаттамадан дәлелді талдауға қарай өзгеруі арқылы көрінеді.

Зерттеудің мақсаты – Lesson Study циклі мен болашақ педагогтердің кәсіби құзыреттілігінің бес компоненті арасындағы теориялық байланысты негіздеу және педагогикалық практика барысында олардың бастапқы-қорытынды динамикасын сандық және сапалық деректер арқылы сипаттау.

Зерттеу міндеттері: 1) Lesson Study жөніндегі отандық және шетелдік зерттеулерді салыстырып, кәсіби құзыреттіліктің бес компонентін таңдаудың теориялық негізін айқындау; 2) Lesson Study кезеңдері мен құзыреттілік компоненттері арасындағы байланысты көрсететін құрылымдық-функционалдық модельді нақтылау; 3) эксперименттік және бақылау топтарындағы кәсіби құзыреттіліктің бастапқы және қорытынды көрсеткіштерін салыстыру; 4) бақылау, сұхбат және рефлексиялық журнал деректері арқылы сандық динамиканы сапалық тұрғыдан түсіндіру; 5) зерттеу нәтижелерін жинақтап, модельді педагогикалық практикада қолдану мүмкіндіктерін айқындау.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Lesson Study кезеңдері мен кәсіби құзыреттіліктің бес компоненті арасындағы механизмдік байланысты жүйелеу және оны педагогикалық практикадағы бастапқы-қорытынды диагностика мен сапалық рефлексия деректері арқылы сипаттаудан тұрады. Зерттеу себеп-салдарлық тиімділікті түпкілікті дәлелдеуді емес, ұсынылған модельдің эмпирикалық негізділігін бастапқы деңгейде тексеруді көздейді.

Кесте 1. Lesson Study кезеңдерінің сызба-кестесі

Кезеңдер	**Кезең атауы**	**Мазмұны**
1-кезең	Зерттеу тобын құру	Мұғалімдер тобы қалыптастырылады, пәні мен сыныбы анықталады
2-кезең	Зерттеу мәселесін анықтау	Оқушылардың оқуындағы қиындықтар айқындалып, зерттеу мақсаты қойылады
3-кезең	Зерттеу сабағын жоспарлау	Бірлесіп сабақ жоспары әзірленеді, бақылау нысандары белгіленеді
4-кезең	Зерттеу сабағын өткізу	Сабақты бір мұғалім өткізеді, қалғандары оқушыларды бақылайды
5-кезең	Сабақты талдау	Оқушылардың оқу әрекеттері талданып, дәлелдер негізінде қорытынды жасалады
6-кезең	Сабақты жетілдіру	Сабақ жоспары қайта қаралып, толықтырылады
7-кезең	Қорытындылау және тарату	Зерттеу нәтижелері жинақталып, әріптестермен бөлісіледі

Әдебиеттерді салыстырмалы талдау Lesson Study жөніндегі зерттеулерді төрт бағытқа топтастыруға мүмкіндік берді: зерттеу сабағының циклдік құрылымы; мұғалімнің кәсіби оқуы; жоғары білім мен болашақ мұғалім даярлау; Қазақстан жағдайында бейімдеу. Негізгі зерттеулердің мазмұны 2-кестеде жинақталды [2–11; 15].

Кесте 2. Lesson Study технологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін қалыптастырған ғалымдардың ғылыми тұжырымдамалары

№	Ғалымдар	Ел	Зерттеу нысаны
1	Makoto Yoshida	Жапония	Lesson Study технологиясының қалыптасуы, зерттеу сабақтарын ұйымдастыру және кезеңдерін ғылыми негіздеу.
2	Catherine Lewis	АҚШ	Lesson Study арқылы мұғалімдердің кәсіби дамуы, бірлескен жоспарлау және оқыту сапасын арттыру.
3	Peter Dudley	Ұлыбритания	Lesson Study негізінде педагогтердің кәсіби оқуы, оқушының оқу әрекетін зерттеу және дәлелдерге негізделген педагогикалық шешім қабылдау.
4	Clea Fernandez	АҚШ	Lesson Study технологиясын жоғары білім беру жүйесінде және болашақ мұғалімдерді даярлауда қолданудың ерекшеліктері.
5	James W. Stigler, James Hiebert	АҚШ	Жапондық Lesson Study тәжірибесін халықаралық білім беру жүйесіне енгізу және мұғалімдердің кәсіби дамуы.
6	Ж.М.Майгельдиева Р.Х. Курманбаев, Ұ.Б. Қоянбаева	Қазақстан	Жоғары оқу орындарында Lesson Study технологиясын енгізу және болашақ педагогтердің зерттеушілік құзыреттілігін дамыту.
7	А.М.Жубандыкова Р.А. Набуова, Б.О. Арзанбаева	Қазақстан	Lesson Study технологиясын студенттердің зерттеушілік қызметінде қолданудың тиімділігі.
8	З.К. Разбекова, Ж.М. Мамерханова	Қазақстан	Lesson Study тәсілін білім беру ұйымдарының тәжірибесіне енгізудің әдістемелік негіздері.

9	М.К. Түйебаев, Ш. Айткенов	Қазақстан	Lesson Study арқылы оқыту мен оқудың өсу динамикасын бағалау және зерттеу сабақтарын талдау.
10	Г.М. Ельжанова, Н.С. Исиргепова	Қазақстан	Lesson Study тәсілінің ерекшеліктері және оны мектеп тәжірибесінде қолдану.

Lesson Study технологиясының циклдік құрылымы кәсіби практиканы бірлескен жоспарлау, зерттеу сабағын өткізу, білім алушылардың оқу әрекетін мақсатты бақылау, алынған деректерді талдау, кәсіби рефлексия және қайта жоспарлау үдерістерімен байланыстырады. Мұндай ұйымдастыруда негізгі назар педагогтің әрекетін бағалауға емес, білім алушының оқу әрекетін зерттеуге және жинақталған дәлелдер негізінде келесі педагогикалық шешімді жетілдіруге бағытталады. Осы ерекшелік Lesson Study-ді болашақ педагогтердің теориялық білімін нақты педагогикалық жағдаяттарды зерттеумен ұштастыратын зерттеушілік-рефлексивтік тәсіл ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Lesson Study циклиндегі кәсіби әрекеттер зерттеуде қарастырылған құзыреттілік компоненттерімен мазмұндық тұрғыдан сабақтасады: бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімдерді негіздеуге, оқушы әрекетін мақсатты бақылау зерттеушілік деректерді жинауға, алынған деректерді түсіндіру аналитикалық пайымдауға, бірлескен талқылау кәсіби коммуникацияға, ал рефлексия мен қайта жоспарлау педагогикалық шешімді қайта қарауға мүмкіндік береді. Осы байланыс зерттеуде ұсынылған құрылымдық-функционалдық модельдің теориялық негізін құрайды.

Салыстырмалы талдау көрсеткендей, халықаралық авторлар Lesson Study-дің негізгі механизмдерін бірлескен жоспарлау, оқушы оқуын дәлел ретінде бақылау, кәсіби диалог және қайта жоспарлаумен байланыстырады [2; 5; 7; 9; 11]. Қазақстандық зерттеулер тәсілдің жоғары оқу орны мен мектеп тәжірибесіне бейімделу мүмкіндігін көрсетеді [3; 4; 6; 8; 10; 15]. Алайда зерттеулердің бір бөлігінде кәсіби құзыреттілік компоненттері жеке-жеке өлшенбейді немесе олардың Lesson Study кезеңдерімен тікелей байланысы модельденбейді. Сондықтан осы зерттеуде бес компоненттің әрқайсысы нақты кәсіби әрекетпен байланыстырылып, модельдің логикасы эмпирикалық деректермен салыстырылды.

Осы теориялық негіз Lesson Study-ді болашақ педагогтердің кәсіби практикасын ұйымдастырудың зерттеушілік-рефлексивтік тәсілі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл тұжырым зерттеудің эмпирикалық бөлігінде себеп-салдарлық әсер туралы абсолютті қорытынды емес, Lesson Study циклі мен кәсіби құзыреттілік динамикасы арасындағы байланысты сипаттайтын жұмыс моделі ретінде тексерілді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу педагогикалық практика жағдайында ұйымдастырылған салыстырмалы бастапқы-қорытынды (pretest-posttest) дизайнға негізделді. Зерттеуге Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің 6В01302 –

«Бастауыш білім беру» IP білім беру бағдарламасының 4-курс студенттері қатысты (N=50). Эксперименттік топқа 25 студент, бақылау тобына 25 студент енгізілді. Зерттеудің тәжірибелік кезеңі №81 мектеп-гимназия базасында 2025 жылдың қараша айында педагогикалық практика барысында өткізілді. Эксперименттік топта Lesson Study циклі кәсіби практика мазмұнымен кіріктіріліп ұйымдастырылса, бақылау тобында практика дәстүрлі ұйымдастыру тәртібімен жүргізілді.

Зерттеуде теориялық талдау, педагогикалық бақылау, бастапқы-қорытынды диагностика, сауалнама, жартылай құрылымданған сұхбат және рефлексиялық журнал қолданылды. Болашақ педагогтердің кәсіби құзыреттілігін бағалау үшін бес компоненттен тұратын критериалды-диагностикалық карта пайдаланылды. Әдістемелік компонент оқу мақсатына сәйкес сабақты жоспарлау, тапсырмаларды саралау және әдісті негіздеу; зерттеушілік компонент бақылау нысанын анықтау, дерек жинау және тіркеу; аналитикалық компонент алынған деректерді салыстыру, оқу қиындықтарының себептерін түсіндіру және қорытынды жасау; коммуникативтік компонент бірлескен жоспарлау мен кәсіби талқылауға қатысу, дәлелді пікірбілдіру және ортақшешімұсыну; рефлексивтік компонент өзінің педагогикалық шешімін бағалау, оның нәтижесін оқушы әрекетімен байланыстыру және келесі сабаққа негізделген өзгеріс ұсыну көрсеткіштері арқылы бағаланды. Бағалау мазмұны Lesson Study цикліндегі нақты кәсіби әрекеттермен және зерттеудің теориялық бөлімінде негізделген құзыреттілік компоненттерімен сәйкестендірілді. Деректердің мазмұндық негізділігін күшейту үшін әдістер триангуляциясы қолданылды: диагностикалық карта мен педагогикалық бақылау нәтижелері сауалнама, сұхбат және рефлексиялық журнал материалдарымен өзара салыстырылды. Осылайша, қорытынды бір ғана өлшемге емес, бірнеше дерек көзіне сүйеніп жасалды. Зерттеуде стандартталған психометриялық тест қолданылмағандықтан, Cronbach α тәрізді ішкі келісімділік коэффициенттері есептелген жоқ; осы себепті мақалада өлшеу құралының сенімділігі туралы негізсіз сандық коэффициент берілмейді. Сандық деректер эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы және қорытынды пайыздық көрсеткіштерін салыстыру, абсолюттік өзгерісті пайыздық тармақпен есептеу және топтар динамикасын бес компонент бойынша қатар талдау арқылы өңделді.

Lesson Study циклі үш өзара сабақтас зерттеу сабағы арқылы ұйымдастырылды. Студенттер зерттеу мәселесін анықтау, сабақты бірлесіп жоспарлау, зерттеу сабағын өткізу, A, B және C фокус-оқушыларының оқу әрекетін бақылау, жиналған деректерді талдау, рефлексия жүргізу және келесі сабақты қайта жоспарлау кезеңдеріне қатысты. Оқушылардың деректері зерттеудің негізгі нәтижесі емес, студенттердің бақылау мен педагогикалық шешім қабылдау әрекетіне контекстік дәлел ретінде пайдаланылды. Бұл тәсіл Lesson Study-дің оқушы оқуын егжей-тегжейлі бақылауға бағытталған табиғатына сәйкес келеді [7; 9].

Сандық деректер сипаттамалық салыстыру арқылы талданды: эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы және қорытынды

пайыздық көрсеткіштері, сондай-ақ пайыздық тармақпен берілген өзгеріс есептелді. Екі топтың бастапқы көрсеткіштері өзара салыстырылып, қорытынды кезеңдегі динамика бес құзыреттілік компоненті бойынша қарастырылды. Жеке студенттер деңгейіндегі бастапқы хаттамалар толық сақталмағандықтан, осы редакцияда инференциялық статистика қолданылмады және статистикалық мәнділік туралы тұжырым жасалмады. Сапалық деректерге мазмұндық талдау жүргізіліп, рефлексиялық журналдар мен сұхбат жауаптары «жоспарлауды негіздеу», «оқушы дерегіне сүйену», «себепті түсіндіру», «бірлескен шешім», «қайта жоспарлау» категориялары бойынша топтастырылды.

Нәтижелер және талқылау

Lesson Study нәтижелерін талқылауда оның кәсіби рефлексия мен бірлескен педагогикалық талдауға негізделетін сипаты ескерілді. Зерттеу сабақтары барысында студенттер оқу мақсатын нақтылау, оқушы әрекетін бақылау және жиналған деректерді келесі сабақтың мазмұнын жетілдіруге пайдалану тәжірибесін меңгерді. Бұл үдеріс кәсіби құзыреттіліктің жекелеген компоненттерін оқшау емес, өзара байланыста қарастыруға мүмкіндік берді.

Эксперименттік топтағы Lesson Study жұмысы үш өзара сабақтас зерттеу сабағы арқылы ұйымдастырылды. Әр циклде сабақ бірлесіп жоспарланып, өткізіліп, A, B және C деңгейіндегі оқушылардың әрекеті бақыланды; кейін бақылау деректері талданып, келесі сабаққа түзетулер енгізілді. Осы қайталанатын цикл студенттердің педагогикалық болжамдарын нақты деректермен салыстыруына және қабылданған әдістемелік шешімдердің нәтижесін бағалауына жағдай жасады.

Зерттеу сабақтарының қорытындылары екі деңгейде қарастырылды. Бірінші деңгей оқушылардың оқу жетістіктері мен танымдық белсенділігіндегі өзгерістерді, екінші деңгей болашақ педагогтердің әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктерінің динамикасын қамтыды. Мұндай бөлу Lesson Study-дің оқушы оқуына және студенттің кәсіби әрекетіне ықпалын өзара байланысты, бірақ дербес көрсеткіштер арқылы талдауға мүмкіндік берді.

Нәтижелерді ұсыну формасы әртүрлі болуы мүмкін: ашық сабақ өткізу немесе орындалған жұмыстың қорытындыларын таныстыру. Lesson Study мұғалімдерді оқыту мен олардың кәсіби әдістерін жетілдіруге бағытталған бірлескен тәсіл ретінде сипатталады. Бірлескен оқыту өзара сыйластыққа негізделген, қатысушылардың кәсіби әлеуетін айқындайтын және топ мүшелерінің жеке үлесін бағалауға мүмкіндік беретін философия болып табылады. Оның негізгі алғышарты – ынтымақтастық арқылы ортақ келісімге қол жеткізу (Doig et al., 2011; Эльмира және басқалар, 2021; Стамбекова және басқалар, 2021).

Зерттеу мақсатына сәйкес негізгі талдау Lesson Study циклiне қатысқан болашақ педагогтердің кәсіби әрекетіндегі өзгерістерге бағытталды.

Жаратылыстану пәні бойын Lesson Study технологиясының циклдік құрылымы кәсіби практиканы бірлескен жоспарлау, зерттеу сабағын өткізу, білім алушылардың оқу әрекетін мақсатты бақылау, алынған деректерді талдау, кәсіби рефлексия және қайта жоспарлау үдерістерімен байланыстырады. Мұндай ұйымдастыруда негізгі назар педагогтің әрекетін бағалауға емес, білім алушының оқу әрекетін зерттеуге және жинақталған дәлелдер негізінде келесі педагогикалық шешімді жетілдіруге бағытталады. Осы ерекшелік Lesson Study-ді болашақ педагогтердің теориялық білімін нақты педагогикалық жағдаяттарды зерттеумен ұштастыратын зерттеушілік-рефлексивтік тәсіл ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Lesson Study цикліндегі кәсіби әрекеттер зерттеуде қарастырылған құзыреттілік компоненттерімен мазмұндық тұрғыдан сабақтасады: бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімдерді негіздеуге, оқушы әрекетін мақсатты бақылау зерттеушілік деректерді жинауға, алынған деректерді түсіндіру аналитикалық пайымдауға, бірлескен талқылау кәсіби коммуникацияға, ал рефлексия мен қайта жоспарлау педагогикалық шешімді қайта қарауға мүмкіндік береді. Осы байланыс зерттеуде ұсынылған құрылымдық-функционалдық модельдің теориялық негізін құрайды.ша ұйымдастырылған зерттеу сабақтарындағы A, B және C фокус-оқушыларының көрсеткіштері студенттердің бақылау, талдау және қайта жоспарлау шешімдерін түсіндіретін контекстік дерек ретінде қарастырылды; олар Lesson Study тиімділігінің дербес статистикалық дәлелі ретінде пайдаланылған жоқ.

Lesson Study зерттеу сабақтары басталғанға дейін фокус-оқушыларды анықтау мақсатында алдын ала диагностикалық тест және педагогикалық бақылау жүргізілді. Сандық және сапалық деректерді өзара байланысты талдау Lesson Study кезеңдері мен кәсіби құзыреттілік компоненттері арасында зерттеудің теориялық бөлімінде болжанған мазмұндық сәйкестіктерді нақтылауға мүмкіндік берді. Бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімдерді негіздеумен, оқушы әрекетін мақсатты бақылау зерттеушілік дерек жинаумен, бақылау материалдарын түсіндіру аналитикалық пайымдаумен, бірлескен талқылау кәсіби коммуникациямен, ал рефлексия және қайта жоспарлау педагогикалық шешімді қайта қараумен байланысты болды Lesson Study зерттеу сабақтары басталғанға дейін бастапқы оқу мүмкіндіктері әртүрлі үш фокус-оқушы мақсатты түрде таңдалды. Оларды іріктеуде оқу тапсырмаларын орындау ерекшелігі, сабақтағы белсенділігі, дербес жұмыс істеуі және педагогикалық қолдауға қажеттілігі ескерілді. A, B және C белгілеулері оқушыларды тұрақты деңгейлерге бөлу үшін емес, Lesson Study барысында енгізілген педагогикалық өзгерістерге бастапқы мүмкіндіктері әртүрлі оқушылардың жауап беру ерекшеліктерін жүйелі бақылау мақсатында қолданылды. Фокус-оқушылардың бастапқы сипаттамасы 3-кестеде берілді.

Кесте 3. Lesson Study басталғанға дейінгі А, В және С фокус-оқушыларының оқу әрекетінің бастапқы сипаттамасы

Фокус-оқушы	*Оқу тапсырмаларын орындау ерекшелігі*	*Сабақтағы белсенділігі*	*Дербес жұмыс істеуі*	*Педагогикалық қолдау қажеттілігі*
А	Оқу тапсырмаларын толық орындайды, күрделі тапсырмаларда білімін қолдана алады	Тұрақты белсенділік танытады, талқылауға еркін қатысады	Тапсырмаларды негізінен өздігінен орындайды	Күрделендірілген және шығармашылық тапсырмалар ұсыну
В	Негізгі тапсырмаларды орындайды, талдау мен қорытындылауда бағыттауды қажет етеді	Сабаққа қатысады, бірақ күрделі сұрақтарда белсенділігі төмендейді	Жекелеген тапсырмаларда мұғалімнің бағыттауын қажет етеді	Кезеңдік сұрақтар, үлгі және кері байланыс беру
С	Тапсырманы түсіну және орындауда жүйелі қолдауды қажет етеді	Белсенділігі тұрақсыз, өз ойын білдіруге қиналады	Өздігінен орындауда қиындық байқалады	Сараланған тапсырма, жұптық/топтық қолдау және жүйелі кері байланыс

Бастапқы бақылау фокус-оқушылардың оқу әрекетінде әртүрлі ерекшеліктер бар екенін көрсетті. А оқушысы оқу тапсырмаларын дербес орындап, сабақ барысында тұрақты белсенділік танытса, В оқушысы негізгі тапсырмаларды орындағанымен, күрделі әрекеттерде кезеңдік бағыттауды қажет етті. С оқушысының тапсырмаларды өздігінен орындауы мен өз ойын білдіруінде қиындықтар байқалып, жүйелі педагогикалық қолдау қажеттілігі анықталды. Осы бастапқы ерекшеліктер келесі Lesson Study циклдерінде тапсырмаларды саралау, сұрақтарды кезеңдеу, жұптық және топтық қолдау мен кері байланысты жоспарлауға негіз болды.

Lesson Study циклі барысында оқушылардың оқу жетістіктеріндегі өзгерістерді анықтау мақсатында деңгейлік тапсырмаларды орындау нәтижелеріне талдау жүргізілді. Тапсырмалар Блум таксономиясының танымдық деңгейлеріне сәйкес құрастырылып, оқушылардың білімді меңгеруімен қатар, оны қолдану, талдау және қорытынды жасау дағдыларын бағалауға бағытталды. Зерттеу нәтижелері оқушылардың деңгейлік тапсырмаларды орындау көрсеткіштерінде оң динамиканың қалыптасқанын көрсетті.

Кесте 4. А, В және С фокус-оқушыларының деңгейлік тапсырмаларды орындау нәтижелерінің динамикасы (%)

Фокус-оқушы	*Lesson Study циклінe дейін, %*	*Lesson Study циклінен кейін, %*	*Өзгеріс, пайыздық тармақ*
А	88	95	+7
В	69	83	+14
С	46	68	+22

Нәтиже көрсеткендей, деңгейлік тапсырмаларды орындауда оқушылардың оқу жетістіктерінде айырмашылық бар екенін көрсетті. А деңгейіндегі оқушы барлық танымдық деңгейдегі тапсырмаларды жоғары нәтижемен орындап, орташа көрсеткіші 95%-ды құрады. В деңгейіндегі оқушының орташа көрсеткіші 83% болып, білімді қолдану мен талдау деңгейіндегі тапсырмаларда оң нәтижелер байқалды. С деңгейіндегі оқушының орташа көрсеткіші 68%-ды құрады. Дегенмен зерттеу сабақтарының барысында оның жоғары деңгейлі тапсырмаларды орындау сапасы біртіндеп жақсарып, оқу белсенділігі артты. Алынған нәтижелер деңгейлік тапсырмаларды жүйелі қолдану әртүрлі дайындық деңгейіндегі оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға және оқу жетістіктерін жақсартуға ықпал еткенін дәлелдейді.

Зерттеу сабақтарының аяқталуынан кейін оқушылардың білім сапасындағы өзгерістер қайта бағаланды. Бағалау нәтижелері бастапқы және қорытынды диагностика көрсеткіштерін салыстыру арқылы анықталды. Талдау нәтижелері оқушылардың білімді меңгеру деңгейінде, танымдық белсенділігінде және тапсырмаларды өздігінен орындауында оң өзгерістердің қалыптасқанын көрсетті.

Фокус-оқушылардың жеке динамикасымен қатар, зерттеу сыныбындағы оқушылардың оқу әрекетінде байқалған жалпы өзгерістер де қарастырылды. Бастапқы және қорытынды диагностика нәтижелері білім сапасы, танымдық белсенділік және өздігінен жұмыс істеу көрсеткіштері бойынша салыстырылды (Кесте 5).

Кесте 5. Lesson Study цикліне дейінгі және кейінгі білім сапасының өзгеру динамикасы

Көрсеткіш	*Экспериментке дейін*	*Эксперименттен кейін*	*Өзгеріс*
Білім сапасы	39%	76%	+37%
Танымдық белсенділік	48%	82%	+34%
Өздігінен жұмыс істеу	44%	79%	+35%

Эксперименттің соңында барлық деңгейдегі оқушылардың оқу жетістіктері артқаны байқалды. Әсіресе бастапқы кезеңде оқу қиындықтары анықталған С деңгейіндегі оқушының нәтижесінде айқын өсім тіркелді. В деңгейіндегі оқушының жоғары деңгейлі тапсырмаларды орындау көрсеткіші тұрақты түрде жақсарып, білімді қолдану мен талдау дағдыларының дамығаны анықталды. А деңгейіндегі оқушы күрделі тапсырмаларды орындауда жоғары нәтижесін сақтап, шығармашылық сипаттағы жұмыстарды орындау сапасын арттырды.

Оқушылар көрсеткіштеріндегі оң динамика Lesson Study циклінде тапсырмаларды қайта жоспарлау мен фокус-оқушыларды мақсатты бақылаудың практикалық маңызын сипаттайды. Алайда үш фокус-оқушыға негізделген бұл деректерді жалпы оқушы популяциясына таратуға немесе Lesson Study-дің себеп-салдарлық әсері ретінде түсіндіруге болмайды. Олардың негізгі қызметі – студенттердің зерттеушілік және аналитикалық әрекетіне нақты бақылау материалы болу.

Студенттердің кәсіби құзыреттіліктері бойынша эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы-қорытынды нәтижелерін салыстыру екі топтағы динамиканың әртүрлі болғанын көрсетті. Эксперименттік топта барлық бес компонент бойынша 27–35 пайыздық тармақ аралығында өсім байқалса, бақылау тобында өзгеріс -2 мен +3 пайыздық тармақ шегінде қалды. Осы сипаттамалық айырмашылық Lesson Study циклі енгізілген топтағы кәсіби даму динамикасының бақылау тобымен салыстырғанда жоғары болғанын көрсетеді.

Кесте 6. Lesson Study барысында қалыптасқан кәсіби құзыреттіліктер

Lesson Study үдерісіндегі әрекет	*Қалыптасқан құзыреттілік*	*Нәтижесі*
Сабақты жоспарлау	Әдістемелік	Оқу мақсаттарына сәйкес деңгейлік тапсырмалар құрастырды
Оқушыларды бақылау	Зерттеушілік	А, В, С деңгейіндегі оқушылардың оқу әрекетін талдады
Сабақты талдау	Аналитикалық	Оқу қиындықтарының себептерін анықтап, дәлелдерге сүйеніп қорытынды жасады
Рефлексия жүргізу	Рефлексивтік	Сабақтың тиімді және әлсіз тұстарын бағалап, келесі сабаққа өзгерістер енгізді
Бірлескен талқылау	Коммуникативтік	Әріптестерімен кәсіби пікір алмасып, ортақ шешім қабылдады

Кесте 7. Эксперименттік және бақылау топтарындағы кәсіби құзыреттіліктердің салыстырмалы динамикасы (%)

Құзыреттілік	*ЭТ бастапқы (%)*	*ЭТ қорытынды (%)*	*ЭТ өзгеріс*	*БТ бастапқы (%)*	*БТ қорытынды (%)*	*БТ өзгеріс*
Әдістемелік	62	90	+28	63	65	+2
Зерттеушілік	58	88	+30	60	58	-2
Аналитикалық	55	85	+30	60	63	+3
Коммуникативтік	64	91	+27	66	65	-1
Рефлексивтік	57	92	+35	66	69	+3



Сурет 1. Lesson Study барысында болашақ педагог мамандардың кәсіби құзыреттіліктерінің даму динамикасы

Кесте 7 деректері эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы көрсеткіштерінде белгілі бір айырмашылықтар болғанымен, қорытынды кезеңде олардың даму динамикасының бағыттары айқын ажырағанын көрсетті.

Эксперименттік топта әдістемелік құзыреттілік 62%-дан 90%-ға (+28), зерттеушілік 58%-дан 88%-ға (+30), аналитикалық 55%-дан 85%-ға (+30), коммуникативтік 64%-дан 91%-ға (+27), рефлексивтік 57%-дан 92%-ға (+35) дейін артты. Бақылау тобында әдістемелік көрсеткіш 63%-дан 65%-ға (+2), зерттеушілік 60%-дан 58%-ға (-2), аналитикалық 60%-дан 63%-ға (+3), коммуникативтік 66%-дан 65%-ға (-1), рефлексивтік 66%-дан 69%-ға (+3) өзгерді. Осылайша, бақылау тобында көрсеткіштер негізінен тұрақты деңгейде сақталған, ал эксперименттік топта барлық компонент бойынша айқын оң динамика байқалған.

Бұл динамика зерттеу сабағын жоспарлау, бақылау және бірлесіп талдау әрекеттерінің студенттердің кәсіби пайымдауымен тікелей байланысын көрсетеді. Сабаққа енгізілетін өзгерістер жеке пікірге емес, оқушы әрекетінен алынған бақылау деректеріне сүйеніп негізделді. Нәтижесінде студенттердің рефлексиясы сабақтың сәтті немесе сәтсіз өтуін сипаттаудан оның себептерін талдауға және келесі педагогикалық шешімді дәлелдеуге бағытталды.

Сапалық деректер сандық өзгерістерді түсіндіруге мүмкіндік берді. Рефлексиялық журналдар мен сұхбат материалдарын мазмұндық талдауда бастапқы жазбаларда «сабақ жақсы/қиын өтті» тәрізді жалпы сипаттамалар басым болса, цикл соңындағы жазбаларда студенттер фокус-оқушылардың нақты әрекетіне, тапсырманың орындалу ерекшелігіне және келесі сабаққа енгізілетін өзгерістің себебіне жиірек сүйенгені байқалды. Бірлескен талқылауларда жеке пікірді ұсынудан гөрі бақылау дерегін ортақ шешімге негіз ету үрдісі күшейді. Бұл сапалық өзгерістер рефлексивтік, зерттеушілік және аналитикалық компоненттердегі сандық өсіммен мазмұндық тұрғыдан үйлесті. Сапалық материалдар студенттердің жеке тұлғасын сәйкестендіретін деректерді көрсетпей, мазмұндық категориялар бойынша жинақталып талданды.

Оқушылар нәтижелері де Lesson Study циклінің әртүрлі бастапқы деңгейдегі білім алушылар үшін бірдей емес, сараланған өзгеріс бергенін көрсетті. А деңгейіндегі көрсеткіш 88%-дан 95%-ға, В деңгейінде 69%-дан 83%-ға, С деңгейінде 46%-дан 68%-ға өсті. С деңгейіндегі 22 пайыздық тармақтық өсім бастапқыда көбірек қолдауды қажет еткен оқушы үшін тапсырмаларды қайта жоспарлау мен мақсатты бақылаудың маңызын айқындайды.

Осы эмпирикалық деректер Lesson Study кезеңдері мен кәсіби құзыреттілік компоненттері арасындағы байланысты нақтылауға негіз болды. Бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімдерді, оқушы әрекетін бақылау зерттеушілік және аналитикалық әрекеттерді, ал бірлескен талқылау мен рефлексия коммуникативтік және рефлексивтік әрекеттерді күшейтті. Осы байланыстар зерттеу аясында ұсынылған құрылымдық-функционалдық модельде жүйеленді (Сурет 2).



Ұсынылған құрылымдық-функционалдық модель бес өзара байланысты блоктан тұрады: 1) мақсаттық блок – дәлелдерге негізделген кәсіби әрекетке даярлау; 2) мазмұндық блок – әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік компоненттер; 3) процессуалдық блок – мәселені анықтау, бірлескен жоспарлау, зерттеу сабағы, фокус-оқушыларды бақылау, деректерді талдау, кәсіби талқылау және қайта жоспарлау; 4) диагностикалық блок – компоненттерге сәйкес критерийлер мен бастапқы-қорытынды көрсеткіштер; 5) нәтижелік блок – кәсіби шешімді деректермен негіздеу қабілетінің күшеюі. Модельдің механизмдік логикасы Lesson Study әрекеті мен қалыптасатын құзыреттіліктің сәйкестігі арқылы көрінеді: жоспарлау – әдістемелік; бақылау – зерттеушілік; деректерді түсіндіру – аналитикалық; бірлескен талқылау – коммуникативтік; қайта жоспарлау – рефлексивтік компонент.

Модельді қолда бар эмпирикалық деректермен салыстыру ең үлкен сипаттамалық өсім рефлексивтік (+35 пайыздық тармақ), зерттеушілік және аналитикалық (+30 пайыздық тармақтан) компоненттерде болғанын көрсетті. Бұл нәтижелер модельдің бақылау–талдау–рефлексия байланысына қатысты болжамымен сәйкес келеді. Дегенмен бұл сәйкестік модельдің

толық валидтелуі ретінде қарастырылмайды: оны стандартталған немесе қосымша валидтелген өлшеу құралдарымен, кеңірек іріктемеде және жеке деңгейдегі деректерге негізделген инференциялық статистика арқылы қайта тексеру қажет.

Осылайша, модель бұл зерттеуде теориялық синтез бен бастапқы эмпирикалық апробацияны біріктіретін құрылым ретінде ұсынылады. Оның критерийлері: кәсіби әрекетті мақсатқа сәйкестендіру, дерек жинау сапасы, аналитикалық негізділік, кәсіби коммуникация және рефлексивтік қайта жоспарлау. Кейінгі зерттеулерде осы критерийлер үшін валидтелген өлшеу құралдарын қолданып, модельдің құрылымдық және нәтижелік валидтілігін тексеру қажет.

Ұсынылған модель педагогикалық практикада Lesson Study циклін жүйелі ұйымдастыруға арналған әдістемелік негіз ретінде қарастырылуы мүмкін. Оның қолданылу мүмкіндігі зерттеу мәселесін анықтау, зерттеу сабағын бірлесіп жоспарлау, оқушы әрекетін бақылау, деректерді талдау және рефлексия кезеңдерінің бірізді орындалуына байланысты.

Зерттеудің теориялық талдауы Lesson Study-дің кәсіби құзыреттілікті дамыту механизмі оның циклдік әрекеттерінде жатқанын көрсетті: бірлескен жоспарлау әдістемелік шешімді негіздеуге, оқушы әрекетін бақылау зерттеушілік дерек жинауға, деректерді талдау аналитикалық пайымдауға, кәсіби талқылау коммуникативтік әрекетке, ал рефлексия мен қайта жоспарлау кәсіби шешімді қайта қарауға жағдай жасайды. Осы механизмдер бес компонентті таңдаудың теориялық негізін құрады.

Эмпирикалық бөлімде эксперименттік (n=25) және бақылау (n=25) топтарының бастапқы және қорытынды көрсеткіштері салыстырылды. Эксперименттік топта бес компонент бойынша өсім +27-ден +35 пайыздық тармаққа дейін жетті. Бақылау тобында өзгерістер -2 мен +3 пайыздық тармақ аралығында болды. Салыстырмалы сипаттамалық талдау Lesson Study цикліне қатысқан студенттерде әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктердің даму динамикасы бақылау тобымен салыстырғанда жоғары болғанын көрсетті.

А, В және С фокус-оқушылары бойынша деректер студенттердің бақылау мен қайта жоспарлау әрекетін түсіндіретін контекстік материал ретінде пайдаланылды. Олардың нәтижелеріндегі өзгерістер Lesson Study циклінде оқушы әрекетін дәлел ретінде қолданудың практикалық маңызын көрсетті, бірақ шағын жағдайлық деректер жалпы оқушы жетістігі туралы жалпылама қорытынды жасауға негіз болмайды.

Зерттеудің ғылыми нәтижесі ретінде Lesson Study кезеңдері мен кәсіби құзыреттіліктің бес компоненті арасындағы механизмдік байланысты көрсететін құрылымдық-функционалдық модель нақтыланды. Модель мақсаттық, мазмұндық, процессуалдық, диагностикалық және нәтижелік блоктарды біріктіреді және педагогикалық практикада зерттеушілік-рефлексивтік жұмысты жүйелеуге арналған негіз ретінде ұсынылады.

Зерттеудің шектеуі ретінде жеке студенттер деңгейіндегі бастапқы диагностикалық хаттамалардың толық сақталмауына байланысты

инференциялық статистикалық критерийлердің қолданылмағанын атап өткен жөн. Сондықтан топтар арасындағы айырмашылық сипаттамалық статистика негізінде интерпретацияланды. Кейінгі зерттеулерде жеке деңгейдегі деректерді толық тіркеу, өлшеу құралдарының валидтілігі мен сенімділігін тексеру және топаралық айырмашылықтың статистикалық мәнділігін анықтау орынды.

Жалпы алғанда, эксперименттік және бақылау топтарының салыстырмалы нәтижелері Lesson Study циклін кәсіби практикаға кіріктіру болашақ педагогтердің кәсіби әрекетін бірлескен жоспарлау, оқушы әрекетін мақсатты бақылау, деректерді талдау, рефлексия және дәлелді шешім қабылдау үдерістерімен байланыстыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Ұсынылған құрылымдық-функционалдық модельді әртүрлі білім беру бағдарламалары мен кеңірек іріктемеде әрі қарай тексеру зерттеудің перспективалық бағыты болып табылады.

Қорытынды

Алынған нәтижелер Lesson Study технологиясын болашақ педагогтердің кәсіби практикасын зерттеушілік, аналитикалық және рефлексивтік әрекетпен ұштастыратын нәтижелі тәсіл ретінде қарастыруға негіз береді. Эксперименттік және бақылау топтарының салыстырмалы нәтижелері Lesson Study цикліне қатысқан студенттердің әдістемелік, зерттеушілік, аналитикалық, коммуникативтік және рефлексивтік құзыреттіліктерінде бақылау тобымен салыстырғанда анағұрлым жоғары оң динамика қалыптасқанын көрсетті. Бұл динамика Lesson Study жағдайында студенттің тек сабақты жоспарлау және өткізу тәжірибесін меңгеруімен шектелмей, оқушының оқу әрекетін жүйелі бақылау, педагогикалық деректерді жинақтау және талдау, анықталған қиындықтардың себептерін айқындау, өзінің кәсіби әрекетіне рефлексия жасау және келесі педагогикалық шешімді алынған дәлелдер негізінде қайта қарастыру тәжірибесін игеруімен сипатталды.

Зерттеу барысында бірлескен жоспарлау әдістемелік құзыреттіліктің дамуына, оқушы әрекетін мақсатты бақылау зерттеушілік және аналитикалық құзыреттіліктердің қалыптасуына, кәсіби талқылау коммуникативтік әрекетті жетілдіруге, ал рефлексия мен сабақты қайта жоспарлау рефлексивтік құзыреттіліктің дамуына мүмкіндік беретіні айқындалды. Осы кезеңдердің өзара сабақтастығы болашақ педагогтің кәсіби әрекетін жеке педагогикалық шешімдер жиынтығы ретінде емес, жоспарлау, бақылау, талдау, рефлексия және жетілдіру өзара байланысқан біртұтас зерттеушілік цикл ретінде ұйымдастыруға жағдай жасайды.

А, В және С деңгейіндегі оқушылардың оқу әрекетін мақсатты бақылау Lesson Study барысында қабылданған педагогикалық шешімдердің оқушылардың әртүрлі бастапқы мүмкіндіктеріне ықпалын анықтауға мүмкіндік берді. Әсіресе бастапқы кезеңде сабаққа қызығушылығы мен танымдық белсенділігі төмен, өз ойын жүйелеу және қорытындылау барысында қосымша қолдауды қажет еткен С деңгейіндегі оқушының нәтижесіндегі оң өзгеріс оқушының жеке оқу қажеттіліктеріне

сәйкес тапсырмаларды қайта жоспарлау мен педагогикалық қолдауды ұйымдастырудың маңызын көрсетті.

Осылайша, Lesson Study болашақ педагогтің теориялық білімін нақты педагогикалық жағдаяттарды зерттеумен байланыстырып, кәсіби шешімдерді оқушы әрекетінен алынған деректер негізінде қабылдауына мүмкіндік беретін тәжірибеге бағдарланған технология ретінде сипатталады. Ұсынылған құрылымдық-функционалдық модель Lesson Study кезеңдері мен кәсіби құзыреттіліктің негізгі компоненттері арасындағы байланысты жүйелеуге мүмкіндік береді және оны педагогикалық жоғары оқу орындарындағы кәсіби практика мазмұнын жетілдіруде, болашақ мұғалімдердің зерттеушілік мәдениеті мен кәсіби рефлексиясын дамытуда қолдануға болады. Зерттеу нәтижелері Lesson Study технологиясын болашақ педагогтерді даярлау үдерісіне жүйелі енгізудің кәсіби даярлықтың тәжірибелік және зерттеушілік бағыттарын өзара сабақтастырудағы әлеуетін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТ

[1] ҚР Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022.

[2] Lewis C.C. Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change. – Philadelphia: Research for Better Schools, 2002.

[3] Майгельдиева Ж.М., Курманбаев Р.Х., Қоянбаева Ұ.Б. Из опыта внедрения Lesson Study в учебный процесс вуза // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Педагогические науки». – 2021. – №1(69). – С. 36–48.

[4] Түйебаев М.К., Айткенов Ш. Lesson Study арқылы оқыту мен оқудың өсу динамикасын көрсету тәсілдері // Торайғыров университетінің хабаршысы. Педагогикалық сериясы. – 2023. – №2.

[5] Fernandez C., Yoshida M. Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. – Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

[6] Разбекова З.К., Мамерханова Ж.М. Білім беру ұйымдарында Lesson Study тәсілін енгізу мәселесі туралы // Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы. – 2025. – №1(48). – Б. 92–102.

[7] Dudley P. Lesson Study. – London: Routledge, 2014.

[8] Жубандыкова А.М., Набуова Р.А., Арзанбаева Б.О. Lesson Study в исследовательской деятельности студентов: эффективность и возможность применения // Педагогические науки. – 2024. – №2.

[9] Lewis C.C., Hurd J. Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. – Portsmouth: Heinemann, 2011.

[10] Ельжанова Г.М., Исиргепова Н.С. Сабақты зерттеу (Lesson Study) тәсілінің ерекшеліктері // Қостанай мемлекеттік университетінің хабаршысы. – 2019.

[11] Cerbin W., Kopp B. Lesson Study as a Model for Building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching // International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. – 2006. – Vol. 18, No. 3. – P. 250–257.

[12] Ичшанова Ж., Қасымова Г. Восприятие учителями английского языка внедрения Lesson Study в сельских школах Казахстана // Педагогика және оқыту әдістемесі. – 2023. – №4.

[13] Пазылова Г., Мусина А. Педагогикалық тәжірибені жетілдірудегі Lesson Study-дің рөлі // Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университетінің хабаршысы. – 2024. – №2.

[14] Lewis C.C., Perry R., Hurd J. A Deeper Look at Lesson Study // Educational Leadership. – 2004. – Vol. 61, No. 5. – P. 18–22.

[15] Wilson E. Conceptualizing the Implementation of Lesson Study in Kazakhstan within a Social Theory Framework // International Journal for Lesson and Learning Studies. – 2019. – Vol. 8, No. 4. – P. 320–333.

REFERENCES

[1] QR Oqu-ağartu ministrligi. Orta bilim berudiñ memlekettik jalpyğa mindetti standarty [State Compulsory Standard for Secondary Education]. – Astana, 2022. [in Kaz].

[2] Lewis C.C. Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change. – Philadelphia: Research for Better Schools, 2002.

[3] Maigeldieva Zh.M., Kurmanbaev R.Kh., Qoianbaeva U.B. Iz opyta vnedreniya Lesson Study v uchebnyi protsess vuza [From the Experience of Implementing Lesson Study in the Educational Process of a University] // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya "Pedagogicheskie nauki". – 2021. – №1(69). – P. 36–48. [in Russ].

[4] Tüiebayev M.K., Aitkenov Sh. Lesson Study arqyly oqytu men oqýdyñ ösu dinamikasyn körsetu täsilderi [Methods of Demonstrating the Dynamics of Teaching and Learning Development through Lesson Study] // Toraiğyrov universitetiniñ habarshysy. Pedagogikalyq seriyasy. – 2023. – №2. [in Kaz].

[5] Fernandez C., Yoshida M. Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. – Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

[6] Razbekova Z.K., Mamerkhanova Zh.M. Bilim beru ūiymdarynda Lesson Study täsilin engizu mäselesi turaly [On the Issue of Implementing the Lesson Study Approach in Educational Organizations] // Örleu. Üzdiksiz bilim zharshysy. – 2025. – №1(48). – P. 92–102. [in Kaz].

[7] Dudley P. Lesson Study. – London: Routledge, 2014.

[8] Zhubandykova A.M., Nabuova R.A., Arzanbaeva B.O. Lesson Study v issledovatel'skoi deyatel'nosti studentov: effektivnost' i vozmozhnost' primeneniya [Lesson Study in Students' Research Activities: Effectiveness and Possibilities of Application] // Pedagogicheskie nauki. – 2024. – №2. [in Russ].

[9] Lewis C.C., Hurd J. Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. – Portsmouth: Heinemann, 2011.

[10] Elzhanova G.M., Isirgepova N.S. Sabakty zertteu (Lesson Study) täsiliniñ erekshelikteri [Features of the Lesson Study Approach] // Qostanai memlekettik universitetiniñ habarshysy. – 2019. [in Kaz].

[11] Cerbin W., Kopp B. Lesson Study as a Model for Building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching // International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. – 2006. – Vol. 18. – №3. – P. 250–257.

[12] Ichshanova Zh., Qasymova G. Vospriyatie uchitelyami angliiskogo yazyka vnedreniya Lesson Study v sel'skikh shkolakh Kazakhstana [English Language Teachers' Perceptions of the Implementation of Lesson Study in Rural Schools of Kazakhstan] // Pedagogika zhane oqytu adistemesi. – 2023. – №4. [in Russ].

[13] Pazylova G., Musina A. Pedagogikalyq täzhiribeni zhetildirudegi Lesson Study-diñ röli [The Role of Lesson Study in Improving Pedagogical Practice] // Sh. Uälikhanov atyndağy Kökşetau universitetiniñ habarshysy. – 2024. – №2. [in Kaz].

[14] Lewis C.C., Perry R., Hurd J. A Deeper Look at Lesson Study // Educational Leadership. – 2004. – Vol. 61. – №5. – P. 18–22.

[15] Wilson E. Conceptualizing the Implementation of Lesson Study in Kazakhstan within a Social Theory Framework // International Journal for Lesson and Learning Studies. – 2019. – Vol. 8. – №4. – P. 320–333.

LESSON STUDY КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

*Альдибекова Ш.Н.[1], Садыкова М.К.[2], Исмаилова Р.Б.[3], Аскарбек А.А.[4]
*[1,2] Казахский национальный женский педагогический университет
Алматы, Казахстан
[3,4]Алматинский гуманитарно-экономический университет
Алматы, Казахстан

Аннотация. Статья посвящена теоретическому и практическому обоснованию технологии Lesson Study как инновационной технологии развития профессиональной компетентности будущих педагогов. В современном образовательном пространстве обновление требований к педагогу обусловливает необходимость развития его профессиональной компетентности, рефлексивной культуры, исследовательских навыков и способности к профессиональному сотрудничеству. В этом контексте Lesson Study рассматривается как одна из эффективных технологий совершенствования профессиональной подготовки будущих педагогов.

Цель исследования – выявить изменения в методической, исследовательской, аналитической, коммуникативной и рефлексивной компетентностях будущих педагогов в процессе их участия в цикле Lesson Study и теоретически соотнести данные изменения с этапами Lesson Study.

Результаты исследования продемонстрировали сравнительную динамику экспериментальной и контрольной групп. В экспериментальной группе зафиксирован выраженный рост показателей методической, исследовательской, аналитической, коммуникативной и рефлексивной компетентностей, тогда как в контрольной группе показатели оставались

относительно стабильными, а изменения варьировались в диапазоне от –2 до +3 процентных пунктов. Данное различие на описательном уровне показывает, что положительная динамика профессиональной деятельности студентов, участвовавших в цикле Lesson Study, была значительно выше по сравнению с контрольной группой. Содержательный анализ интервью и рефлексивных записей позволил интерпретировать количественную динамику во взаимосвязи с опытом студентов в планировании, наблюдении, анализе и повторном планировании.

Научная новизна исследования заключается в уточнении структурно-функциональной модели, систематизирующей предполагаемую механизмную взаимосвязь между этапами Lesson Study и пятью компонентами профессиональной компетентности будущего педагога. В модели совместное планирование соотнесено с методическим компонентом; систематическое наблюдение за деятельностью учащихся – с исследовательским и аналитическим компонентами; совместное обсуждение – с коммуникативным компонентом; рефлексия и повторное планирование – с рефлексивным компонентом.

Полученные результаты дают основание рассматривать Lesson Study как результативный подход, интегрирующий профессиональную практику будущих педагогов с исследовательской и рефлексивной деятельностью. Сравнительные результаты экспериментальной и контрольной групп показали более высокую динамику профессиональных компетентностей в группе, где применялась технология Lesson Study. Вместе с тем в связи с неполной сохранностью исходных данных на индивидуальном уровне инференциальный статистический анализ не проводился, поэтому результаты интерпретировались в рамках описательного сравнительного анализа.

Ключевые слова: Lesson Study, будущий педагог, профессиональная компетентность, инновационная технология, педагогическая рефлексия, сотрудничество, исследовательские навыки, профессиональное развитие.

LESSON STUDY AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF PRE-SERVICE TEACHERS

*Aldibekova Sh.N.[1], Sadykova M.K.[2], Ismailova R.B.[3], Askarbek A.A.[4]
*[1,2]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[3,4]Almaty Humanitarian and Economic University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The article provides a theoretical and practical rationale for Lesson Study as an innovative technology for developing the professional competence of pre-service teachers. In the contemporary educational environment, changing expectations of teachers require the development of their professional competence, reflective culture, research skills, and capacity for professional collaboration. In this context, Lesson Study is considered one of the effective technologies for enhancing the professional preparation of pre-service teachers.

The purpose of the study is to identify changes in the methodological, research, analytical, communicative, and reflective competencies of pre-service teachers during their participation in a Lesson Study cycle and to theoretically relate these changes to the stages of Lesson Study.

The findings demonstrated comparative dynamics between the experimental and control groups. The experimental group showed marked improvements in methodological, research, analytical, communicative, and reflective competencies, whereas the indicators in the control group remained relatively stable, with changes ranging from –2 to +3 percentage points. At the descriptive level, this difference indicates that the positive dynamics in the professional performance of students participating in the Lesson Study cycle were considerably greater than those observed in the control group. Content analysis of interviews and reflective records made it possible to interpret the quantitative dynamics in relation to the students' experiences of planning, observation, analysis, and replanning.

The scientific novelty of the study lies in refining a structural-functional model that systematizes the proposed mechanisms linking the stages of Lesson Study with the five components of pre-service teachers' professional competence. Within the model, collaborative planning is associated with the methodological component; systematic observation of students' learning activities with the research and analytical components; collaborative discussion with the communicative component; and reflection and replanning with the reflective component.

The findings provide grounds for considering Lesson Study an effective approach that integrates the professional practice of pre-service teachers with research and reflective activities. Comparative results from the experimental and control groups demonstrated greater dynamics in professional competencies in the group where Lesson Study was implemented. At the same time, due to the incomplete availability of individual-level baseline data, inferential statistical analysis was not conducted; therefore, the findings were interpreted within the framework of descriptive comparative analysis.

Keywords: Lesson Study, pre-service teacher, professional competence, innovative technology, pedagogical reflection, collaboration, research skills, professional development.

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 05.11.2025
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Альдибекова Шолпан Нурсапаевна – п.ғ.к., қауым. профессор м.а., Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, e-mail: sholpa_2811@mail.ru

Садыкова Махаббат Каримовна - ҚазҰҚПУ, п. ғ. к., қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы

Исмаилова Роза Байжумановна- п.ғ.к., қауым. профессор м.а., Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, roza_-_b_r@mail.ru

Асқарбек Ақмарал Айдосқызы - Педагогика ғылымдарының магистрі. Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, akmaral.kz.90@mail.ru

Информация об авторах:

Альдибекова Шолпан Нурсапаевна – кандидат педагогических наук, и.о. ассоциированного профессора, Казахский национальный женский педагогический университет, e-mail: sholpa_2811@mail.ru

Садыкова Махаббат Каримовна, КазНацЖенПУ, к.п.н., ассоциированный и.о.профессора

Исмаилова Роза Байжумановна – кандидат педагогических наук, и.о. ассоциированного профессора, Алматинский гуманитарно-экономический университет, roza_-_b_r@mail.ru

Аскарбек Акмарал Айдосовна – магистр педагогических наук, Алматинский гуманитарно-экономический университет, e-mail: akmaral.kz.90@mail.ru

Information about the authors:

Sholpan Nursapaevna Aldibekova – Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor, Kazakh National Women's Teacher Training University, e-mail: sholpa_2811@mail.ru

Sadykova Mahabbat Karimovna, Kazakh National Women's Pedagogical University, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Roza Baizhumanovna Ismailova – Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor, Almaty University of Humanities and Economics. roza_-_b_r@mail.ru

Akmaral Aidoskyzy Askarbek – Master of Pedagogical Sciences, Almaty University of Humanities and Economics, e-mail: akmaral.kz.90@mail.ru

2 Бөлім
ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
Раздел 2
СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
Part 2
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF TEACHING

UDC 373.016.81’243
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.045

TEACHING READING LITERACY IN THE DIGITAL AGE: FROM TRADITIONAL STRATEGIES TO DIGITAL AND AI-BASED TOOLS

*Sembekova A.M.[1], Nurtayeva A.B.[2], Kamenskaya Y.A.[3]
*[1,2]Kazakh National Women’s Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[3]Nazarbayev Intellectual School of Science and Mathematics in Medeu district of Almaty, Almaty, Kazakhstan

Abstract. Reading literacy in the digital age increasingly requires learners not only to comprehend screen-based and multi-source texts, but also to navigate information environments, evaluate source credibility, and use AI tools critically and responsibly.

The aim of this study is to synthesize research published between 2015 and 2025 on digital reading, online source evaluation, and AI-supported reading instruction, including implications for EFL/EAL contexts. A PRISMA-oriented systematized review was conducted using Scopus, Web of Science, and ERIC, supplemented by a targeted and reproducible Google Scholar search. Eligible sources included peer-reviewed empirical studies, systematic reviews and meta-analyses, and foundational conceptual models addressing reading comprehension in educational settings together with a digital, online, or AI component. The findings were integrated through thematic synthesis. Of 163 identified records, 10 studies met the inclusion criteria. The evidence formed four thematic clusters: strategic digital reading and task-route design; navigation and source evaluation through source prompts, civic online reasoning, and lateral reading; AI-based scaffolding through chatbots and text adaptation; and conditions that shape effectiveness, including digital inequality, ethics, and academic integrity. The analysis indicates that digital and AI tools are pedagogically valuable when they structure learners’ reading strategies, support verification, and preserve independent meaning-making, whereas poorly designed or substitution-oriented use may weaken comprehension and learner autonomy.

The scientific contribution of the study lies in an integrative model linking pre-, during-, and post-reading instruction with bounded digital and AI support.

Practically, the review provides teachers with guidance on designing multi-source tasks, embedding routine source-checking procedures, using safe AI prompts, and reducing risks associated with overreliance on automated assistance. The relatively small and heterogeneous evidence base limits generalization, so the conclusions should be interpreted as converging thematic patterns rather than pooled effect estimates.

Keywords: reading literacy, digital reading, online search and comprehension, source evaluation, EFL; artificial intelligence, chatbots, reading strategies, multiple documents, multi-source reading, lateral reading, civic online reasoning

Introduction

The shift toward digital reading formats changes what counts as reading literacy: learners must navigate hypertext, select sources, evaluate credibility, and synthesize information for a purpose. International monitoring highlights persistent deficits and inequalities in reading literacy, motivating evidence-informed pedagogical solutions [1]. Within new literacies theory, online comprehension is framed as a goal-driven sequence (goal → search → evaluation → synthesis), where outcomes depend on reading skills and the task-defined information pathway [2]. Purposefully designed source prompts can make provenance "visible" and support intertext model formation when students read sets of web pages [3].

Evidence on screen-based versus paper-based reading indicates an elevated risk of shallow processing in screen reading; maintaining depth depends on task structure, comprehension monitoring, and reading conditions [4]. The connected reading approach conceptualizes digital reading as coordinated comprehension, navigation, and evaluation around the learning goal [5]. For critical evaluation of online information, interventions grounded in civic online reasoning and instruction in lateral reading improve credibility checking when evaluative strategies are embedded in task design and response criteria [6; 7].

Methodological transparency in reviews is supported by PRISMA 2020 for selection reporting [8], and theme development can be guided by reflexive thematic analysis [9]. In parallel, classroom use of AI tools has expanded: chatbots may foster self-regulated reading in EFL (goal setting, questioning, self-checking) under pedagogical oversight [10], while AI-based text simplification may support comprehension but requires safeguards against substituting meaning-making with "ready-made answers" [11].

In Kazakhstan, national digitalization benchmarks and analytical materials reinforce the relevance of digital reading literacy and the need for evidence-informed instructional solutions [12]. Regional studies highlight teachers' perspectives on internet reading pedagogy, factors shaping digital literacy in schools, and assessment approaches relevant to reading literacy, pointing to the importance of aligning instruction, assessment, and academic integrity when introducing digital and AI-supported reading [13; 14; 15].

Despite growing research, evidence remains fragmented across (a) screen-

reading conditions, (b) navigation and source evaluation, and (c) AI-supported reading. This review addresses the practical gap by integrating these strands within the pedagogical logic of a "reading route" and by clarifying transferability to EFL/EAL and Kazakhstani implementation conditions.

Research aim. To systematize evidence (2015–2025) on reading literacy development in digital environments and to specify the pedagogically justified role of digital and AI tools as supports—within the logic of "strategy enhancement rather than substitution"—with attention to critical source evaluation and the Kazakhstani context.

Hypothesis. Digital reading instruction is most effective when a deliberate reading route (goals–stages–questions–response criteria–source checking) is designed and when digital/AI tools support specific phases (clarifying questions, self-checking, structuring) rather than replace reading and argumentation.

Scientific novelty. The review integrates evidence on digital comprehension frameworks, source-evaluation interventions, and AI-supported reading in EFL within a single synthesis, and links findings to regional (Kazakhstani) implementation conditions.

Structure of the article. Materials and Methods describe the review design and selection; Results present the PRISMA flow, study characteristics, and thematic clusters; Discussion integrates findings into a pre-/during-/post-reading model with bounded AI roles and outlines implications, limitations, and future directions.

Materials and Methods

The present study was conducted as a PRISMA-oriented systematized review with transparent screening and full-text appraisal; findings were integrated through thematic synthesis. The search window covered 2015–2025; searches were conducted between 10 and 15 January 2026, with a final database update on 15 January 2026.

Protocol. A working protocol specified the aim, inclusion/exclusion criteria, data sources, screening stages, and data-extraction fields. The protocol was not preregistered (e.g., PROSPERO/OSF), but procedures are described here to support reproducibility.

Materials (Data Sources). Scopus, Web of Science, and ERIC constituted the core sources. Targeted Google Scholar searches complemented database coverage. Normative and analytical documents (e.g., PISA and national reports) were used for contextualization only and were excluded from PRISMA selection counts and effect-related interpretation [1; 12].

Search Strategy. Queries combined three blocks: (1) reading literacy/reading comprehension; (2) digital/screen/online and multi-source reading (hypertext, multiple documents); and (3) AI support tools (chatbot*, adaptive learning, automated feedback). Searches were applied to Title/Abstract/Keywords and limited to 2015–2025, peer-reviewed publications, educational contexts, and English/Russian language. An EFL qualifier (EFL/ESL/foreign or second language) was used where necessary.

Example search strings (adapted to each database syntax). Scopus/WoS (TITLE-ABS-KEY): (“reading literacy” OR “reading comprehension”) AND (“digital reading” OR “online reading” OR “screen* reading” OR hypertext OR “multiple documents” OR “online research and comprehension”) AND (AI OR “artificial intelligence” OR chatbot* OR “automated feedback” OR “adaptive learning”). ERIC: (reading literacy OR reading comprehension) AND (digital reading OR online reading OR multiple documents OR hypertext) AND (artificial intelligence OR AI OR chatbot OR adaptive learning OR automated feedback). When relevant, the query was refined with EFL/ESL/foreign language/second language qualifiers.

Google Scholar Procedure (Reproducibility). Between 10 and 15 January 2026, three to four refined queries were screened (sorted by relevance; year filter 2015–2025). For each query, the first five pages of results (≈50 records) were examined; duplicates with database results were removed. Only peer-reviewed studies were counted as additional sources; grey literature was used for context only.

Inclusion and Exclusion Criteria. Studies were included if they addressed reading literacy/comprehension in education (including EFL/EAL), featured an explicit digital/online/AI instructional component, and reported empirical data, secondary research, or directly applicable conceptual frameworks. Studies without a didactic component, unrelated to reading, or lacking interpretable procedures/metrics were excluded. PRISMA selection was applied only to peer-reviewed publications from 2015–2025; grey literature did not enter the PRISMA corpus [8].

Screening and Selection. Selection proceeded via (1) title/abstract screening and (2) full-text eligibility assessment. Two reviewers screened independently; disagreements were resolved by discussion and re-checking the eligibility criteria. The selection procedure followed the PRISMA 2020 stages of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion [8].

Data Extraction and Synthesis. For each included publication, an evidence matrix recorded context (including EFL/EAL), design, outcomes/indicators, digital/AI intervention characteristics, and key findings/limitations. Thematic synthesis followed reflexive thematic analysis procedures (coding, theme development, and coherence checks) [9].

Quality Appraisal. A checklist appraisal was applied across three domains (design/sample; measures/analysis; intervention transparency and inference). Summary confidence levels were used to weight interpretations rather than as strict exclusion criteria.

Results

Following the search strategy, 163 records were identified (151 from Scopus, Web of Science, and ERIC; 12 from additional sources). After removing 37 duplicates and excluding 4 records on formal grounds, 122 publications remained for title/abstract screening and 95 were excluded. Full texts were sought for 27 publications, of which 2 could not be retrieved. The remaining 25

full texts were assessed for eligibility, and 15 publications were excluded because of thematic misalignment or insufficient methodological transparency. The final PRISMA corpus comprised 10 studies. The complete study-selection process is presented in Figure 1 [8].

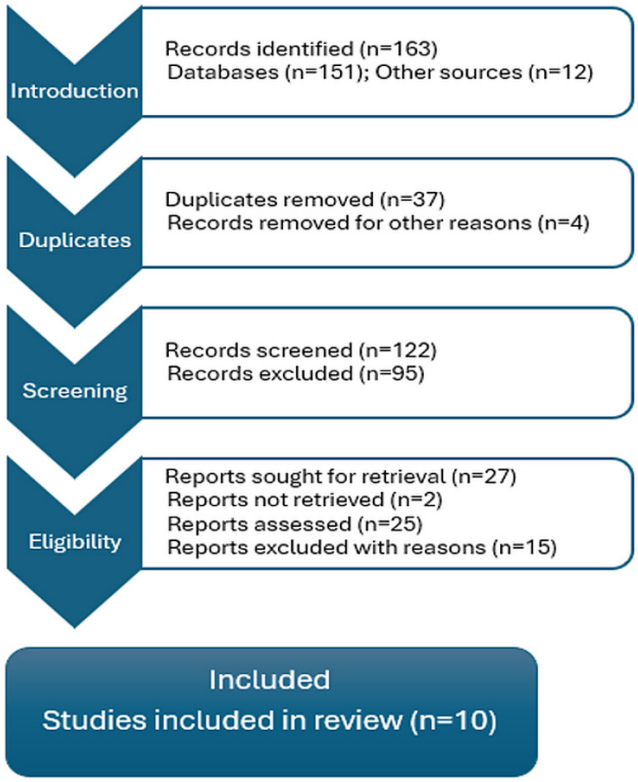


Figure 1 - PRISMA flow diagram of publication selection for the 2015–2025 review.

The results reported below are based on the included PRISMA corpus (2015–2025, peer-reviewed). Contextual sources (including OECD/PISA and national documents) were used only for problem framing and regional interpretation and are not counted among the included studies.

Characteristics of the Included Studies. The final PRISMA corpus (n = 10) comprised empirical studies, secondary research, and peer-reviewed conceptual frameworks applicable to digital reading task design. The EFL/EAL context was explicitly represented in studies examining AI-supported self-regulation and AI-based text adaptation; other sources articulated mechanisms transferable to language learning when supported by instructional design.

Quality Appraisal. Given design heterogeneity, evidence was interpreted as a thematic synthesis with confidence-weighted conclusions. Overall, 3 studies were treated as higher-confidence and 7 as moderate-confidence, with common constraints including context dependence, short intervention durations, and heterogeneous outcome measures.

Thematic Clusters of Findings. Findings converged on four themes: (1) strategic reading in digital environments; (2) digital navigation and critical source evaluation; (3) AI tools as support for reading operations; and (4) implementation conditions and constraints. For each theme, we summarize what the included studies reported and the main boundary conditions/limitations.

Strategic reading and task-route design. Across the PRISMA corpus, online/digital comprehension is conceptualized as goal-directed activity (goal-search-evaluation-synthesis) that requires an explicit reading route and coordination of comprehension monitoring with navigation [2; 5]. Evidence comparing screen and paper reading suggests that depth of comprehension is most vulnerable under long-text conditions, time pressure, and low task accountability; however, well-specified goals, guiding questions, and response criteria help maintain comprehension on screen [4]. Accordingly, the effective instructional unit is not "reading a text" but a structured route (set a purpose; locate relevant segments; check understanding; integrate across sources) with accountability through evidence-based written responses. Limitation: effects vary by text type, device/context, and outcome measures, which constrains direct comparisons across studies.

Navigation and source evaluation. Included interventions indicate that credibility checking improves when sourcing and verification are embedded into tasks rather than treated as an add-on. Source prompts that make provenance visible (author/organization/date) support intertextual integration and more accurate judgments in website reading [3]. Civic online reasoning and lateral reading instruction improve performance on fact-checking and evidence-evaluation tasks by training learners to cross-check claims with independent sources, leave the original site, and justify judgments with explicit evidence using rubrics [6; 7]. These effects are strongest with repeated practice, explicit modeling, and assessment-aligned criteria. Limitation: transfer to new domains and long-term retention are uneven, so verification routines should be revisited across topics and grade levels.

AI as scaffolding. In EFL-focused studies, AI chatbots can support self-regulated reading by prompting goal setting, generating comprehension questions, encouraging self-checking, and helping learners articulate evidence-based answers; benefits depend on teacher-designed prompts and constraints that preserve learners' responsibility for meaning-making [10]. AI-based text simplification may reduce linguistic load and anxiety and thus increase access, but it can also weaken inferential and critical processing if argumentative cues are removed; therefore, simplification should be paired with inference and verification tasks and the output should be quality-checked [11]. Limitation: evidence remains limited in volume and duration, and classroom safeguards are required to prevent overreliance and academic-integrity risks.

Conditions and constraints. Implementation-oriented studies emphasize that sustainable effects depend on teachers' methodological readiness, stable infrastructure, and alignment with assessment and academic integrity rules. In Kazakhstan, national modernization priorities strengthen demand for digital

reading skills, yet uneven access and digital literacy gaps shape feasibility; assessment logic and criteria influence what teachers prioritize and how progress is monitored [12; 15]. Practical constraints include time for instruction, availability of age-appropriate multi-source materials, and clear policies for ethical use of AI tools. Limitation: contextual studies specify boundary conditions for transferability rather than providing pooled effect estimates.

To maintain coherence between PRISMA selection and contextualization, sources were used at two levels: the PRISMA corpus, which provided the evidence for thematic synthesis, and contextual or normative–analytical documents, which were used for problem framing and regional interpretation. The functions of the included and contextual sources within the review are summarized in Table 1.

Table 1. Mapping of Key Sources and Their Role in the Review Findings

Source	*Role in the Study*	*Contribution to the Findings*
OECD [1]	Context	Rationale for relevance and the monitoring framework for reading literacy
Leu et al. [2]	PRISMA corpus	Operationalization of online comprehension as goal–search–evaluation–synthesis; the "reading route"
Kammerer et al. [3]	PRISMA corpus	Source prompts: strengthening intertextual comprehension and making source provenance visible in website reading
Clinton [4]	PRISMA corpus	Screen vs. paper reading: conditions under which depth of comprehension decreases or is maintained; the role of task design
Turner et al. [5]	PRISMA corpus	Connected reading: integrating comprehension, navigation, and information evaluation around a reading goal
McGrew et al. [6]	PRISMA corpus	Civic online reasoning: interventions for evaluating online information and verifying claims
Breakstone et al. [7]	PRISMA corpus	Lateral reading: instruction in critical evaluation of online sources in course/module formats
Page et al. [8]	Methodology	PRISMA 2020: transparency of selection, reporting standards, and systematic review structure
Braun & Clarke [9]	Methodology	Reflexive thematic analysis: coding procedures and theme/cluster development
Pan et al. [10]	PRISMA corpus	AI chatbots for reading self-regulation in EFL: text questioning, self-checking, and strategy support
Çelik et al. [11]	PRISMA corpus	AI-based text simplification: effects on comprehension/inference and anxiety; conditions for appropriate design
Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan [12]	Context	National framework for modernization/digitalization and relevance to the education system
Aida et al. [13]	PRISMA corpus	Teachers' perspectives on internet reading pedagogy and implementation conditions
Balbagabayeva et al. [14]	PRISMA corpus	Digital literacy in Kazakhstani schools: psychological and pedagogical conditions
Talapova et al. [15]	PRISMA corpus	Approaches to adapting didactic materials in teaching a foreign language

Discussion

The Discussion integrates convergent patterns across the thematic clusters and specifies how digital and AI tools can be aligned with instructional phases without substituting learners' meaning-making. Given the heterogeneity of designs, conclusions are framed as evidence-informed conditions of effectiveness rather than pooled effect estimates.

An Integrative Model as an Outcome of the Synthesis. Across the thematic clusters, effective instruction emerged as strategy-oriented and based on a deliberately designed reading route that integrates goal setting, guiding questions, comprehension monitoring, and verification of claims and sources. On this basis, an integrative pre-, during-, and post-reading model was developed, with clearly defined supportive roles for digital and AI tools. The resulting model is presented in Figure 2.

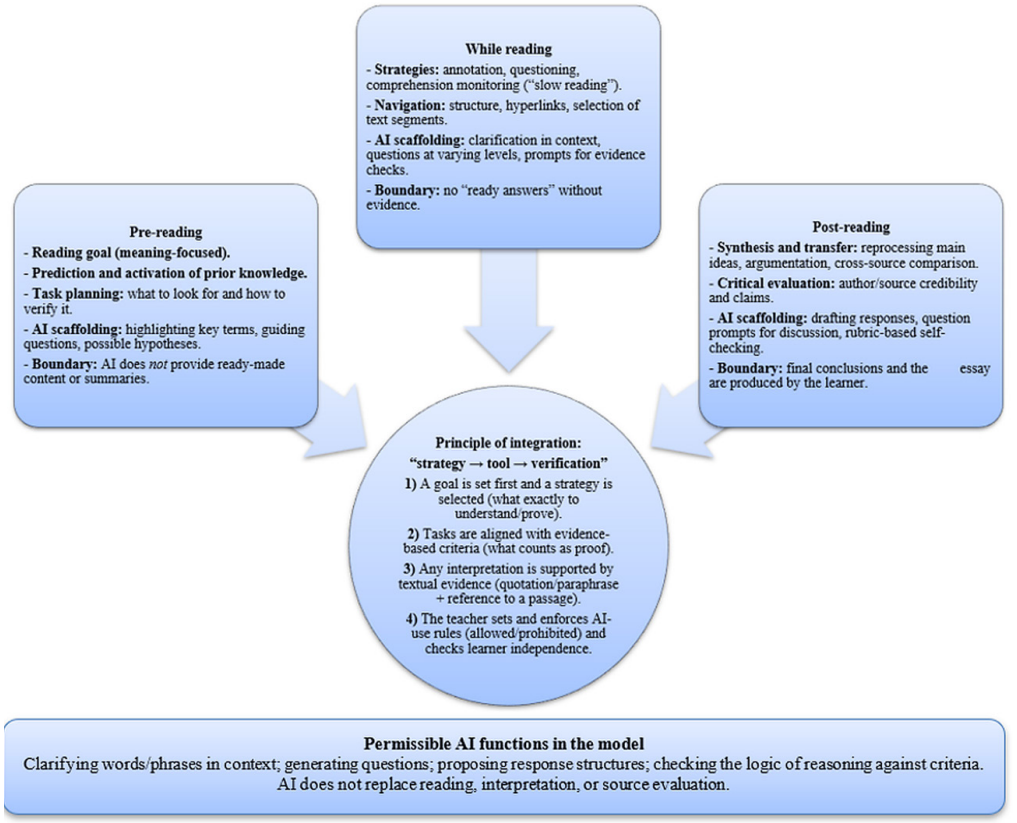


Figure 2 - Integrative model: linking reading strategies and digital/AI tools across the pre-/during-/post-reading cycle
(based on the thematic synthesis of the PRISMA corpus).

Key implications. The synthesis suggests that digital reading becomes productive when goals, route, and source-checking requirements are explicit and assessed, which is particularly important for screen-based reading.

AI tools should be constrained to supportive functions (clarification, question generation, structuring, self-checking) and should not generate finished interpretations in place of learners' independent argumentation [10; 11].

Transferability and context. Mechanisms of sourcing, verification, and self-regulation are transferable to EFL when tasks maintain clear language-learning objectives and response criteria. In Kazakhstan, implementation depends on methodological coherence, teacher readiness, and aligned assessment under modernization benchmarks.

Practical Recommendations (for Classroom Instruction). Based on the synthesis, it is advisable to:

1. set a measurable reading goal and specify response criteria [4; 5];
2. maintain the pre-/during-/post-reading logic with embedded self-check and explicit source/credibility verification;
3. use AI only for bounded support operations (clarification, questioning, structuring, logic self-checking), disallowing "ready-made interpretations";
4. assess not only answer correctness, but also evidence quality, source handling, and reasoning coherence.

Review Limitations. The PRISMA corpus is small (n = 10) and heterogeneous; measures and contexts vary across studies, and Google Scholar screening was bounded by a predefined segment of results, which may limit coverage and introduce selection bias.

Future Research Directions. Further longitudinal and comparative studies are needed, including development of valid criteria for digital comprehension and source evaluation and evaluation of bounded AI-supported reading scenarios across contexts.

Conclusion

The systematic review (2015–2025; final PRISMA corpus n = 10) indicates that reading literacy in digital environments hinges on a strategically designed reading route (goal–questions–comprehension monitoring–verification of grounds/sources) and task quality, not on isolated tools. Credibility verification procedures embedded in task requirements (source prompts, civic online reasoning, lateral reading) are pivotal for critical digital reading.

AI tools are pedagogically justified when they scaffold specific reading operations (self-regulation, questioning, self-checking, bounded text adaptation) under teacher oversight; substituting reading with "ready-made interpretations" risks weakening independent argumentation [10; 11].

Implementation in Kazakhstan is shaped by access, teacher readiness, and alignment between instruction, assessment, and academic integrity rules; moving from episodic tool use to sustainable strategies requires school-level routines for source checking and bounded AI use.

Limitations include the small and heterogeneous evidence base, which supports thematic convergence rather than pooled effect estimates and motivates further comparative and longitudinal research.

REFERENCES

[1] OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education [Electronic resource]. — Paris: OECD Publishing, 2023. — URL: https://doi.org/10.1787/53f23881-en [Date of access: 11.02.2026].

[2] Leu D. J., Forzani E., Rhoads C., Maykel C., Kennedy C., Timbrell N. The new literacies of online research and comprehension: Rethinking the reading achievement gap //Reading Research Quarterly. — 2015. — Vol. 50, No. 1. — P. 37–59.

[3] Kammerer Y., Meier N., Stahl E. Fostering secondary-school students' intertext model formation when reading a set of websites: The effectiveness of source prompts /Computers & Education. — 2016. — Vol. 102. — P. 52–64.

[4] Clinton V. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis // Research in Reading. — 2019. — Vol. 42, No. 2. — P. 288–325.

[5] Turner K. H., Hicks T., Zucker L. Connected reading: A framework for understanding how adolescents encounter, evaluate, and engage with texts in the digital age // Reading Research Quarterly. — 2020. — Vol. 55, No. 2. — P. 291–309.

[6] McGrew S. Learning to evaluate: An intervention in civic online reasoning // Computers & Education. — 2020. — Vol. 145. — Art. 103711.

[7] Breakstone J., Smith M., Connors P., Ortega T., Kerr D., Wineburg S. Lateral reading: College students learn to critically evaluate internet sources in an online course // Harvard Kennedy School (HKS) Misinformation Review. — 2021. — Vol. 2, No. 1.

[8] Page M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews // BMJ. — 2021. — Vol. 372. — Art. n71.

[9] Braun V., Clarke V. One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis // Qualitative Research in Psychology. — 2021. — Vol. 18, No. 3. — P. 328–352. — DOI: 10.1080/14780887.2020.1769238.

[10] Pan M., Guo K., Lai C. Using artificial intelligence chatbots to support English-as-a-foreign-language students' self-regulated reading // RELC Journal. — 2025. — Vol. 56, No. 3. — P. 781–793. — DOI: 10.1177/00336882241264030.

[11] Çelik F., Yangın Ersanlı C., Arslanbay G. Does AI simplification of authentic blog texts improve reading comprehension, inferencing, and anxiety? A one-shot intervention in Turkish EFL context // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. — 2024. — Vol. 25, No. 3. — P. 287–303.

[12] Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, 'Information Analytic Centre' JSC. The National Report on the State and Development of the Education System of the Republic of Kazakhstan (as of 2020): Short version [Electronic resource]. — Nur-Sultan: Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, 'Information Analytic Centre' JSC, 2021. — 143 p.

[13] Nurbayeva A., Serikova S., Bugenova L., Smailova F., Atembayeva G., Baibolov A. Teachers' views on the methodology of teaching Internet literature

// Cypriot Journal of Educational Sciences. — 2022. — Vol. 17, No. 8. — P. 2946–2959.

[14] Balgabayeva A. E., Aitzhanova R. M., Zhorabekova D. M., Tazhibayeva E. R. Psychological and pedagogical conditions for the formation of digital literacy of students of the modern Kazakhstan schools // Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series. — 2024. — Vol. 29, No. 1 (113). — P. 82–89.

[15] Talapova A. K., Chaklikova A. T., Temirgaliyeva S. Z., Islam A. The use of AI technologies to adapt didactic materials in teaching a foreign language // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL. Series 'Pedagogical Sciences'. — 2026. — Vol. 80, No. 1. — P. 445–460.

ЦИФРЛЫҚ ДӘУІРДЕ ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫН ОҚЫТУ: ДӘСТҮРЛІ СТРАТЕГИЯЛАРДАН ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ҚҰРАЛДАРҒА ДЕЙІН

* Сембекова А.М.[1], Нуртаева А.Б.[2], Каменская Ю.А.[3]
*[1,2]Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық Университеті, Алматы, Қазақстан
[3]Алматы қаласы Медеу ауданындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Цифрлық дәуірдегі оқу сауаттылығы білім алушылардан экрандық және көпдереккөзді мәтіндерді түсінумен қатар, ақпараттық ортада бағдарлай білуді, дереккөздердің сенімділігін бағалауды және жасанды интеллект құралдарын сыни әрі жауапкершілікпен пайдалануды талап етеді.

Зерттеудің мақсаты – 2015–2025 жылдары жарияланған цифрлық оқу, онлайн дереккөздерді бағалау және жасанды интеллект қолдауымен оқуды оқыту мәселелеріне арналған еңбектерді, соның ішінде EFL/EAL контекстері үшін маңызын жинақтау. Scopus, Web of Science және ERIC дерекқорлары негізінде PRISMA қағидаттарына бағдарланған жүйелендірілген шолу жүргізіліп, ол Google Scholar жүйесіндегі мақсатты және қайталанатын іздеумен толықтырылды. Іріктеуге рецензияланатын эмпирикалық зерттеулер, жүйелі шолулар мен метаталдаулар, сондай-ақ білім беру жағдайындағы мәтінді түсінуді цифрлық, онлайн немесе ЖИ құрамдасымен байланысты қарастыратын іргелі тұжырымдамалық модельдер енгізілді. Нәтижелер тақырыптық синтез арқылы біріктірілді. Анықталған 163 жарияланымның ішінен 10 зерттеу іріктеу талаптарына сай келді. Деректер төрт тақырыптық кластерді қалыптастырды: стратегиялық цифрлық оқу және тапсырманы орындау бағытын жобалау; дереккөзге қатысты нұсқаулар, азаматтық онлайн пайымдау және көлденең оқу арқылы ақпаратта бағдарлау мен дереккөздерді бағалау; чат-боттар мен мәтінді бейімдеу арқылы ЖИ негізіндегі қолдау; сондай-ақ цифрлық теңсіздік, этика және академиялық адалдықты қамтитын тиімділік шарттары. Талдау цифрлық және ЖИ құралдары білім алушылардың оқу стратегияларын құрылымдап, ақпаратты тексеруді қолдап және өз бетінше мағына

құрастыруды сақтаған жағдайда педагогикалық тұрғыдан құнды екенін көрсетті. Ал дұрыс жобаланбаған немесе оқушы әрекетін алмастыруға бағытталған қолдану мәтінді түсіну мен білім алушы дербестігін әлсіретуі мүмкін.

Зерттеудің ғылыми үлесі оқу алдындағы, оқу барысындағы және оқудан кейінгі кезеңдерді шектеулі цифрлық және ЖИ қолдауымен байланыстыратын интегративті модель ұсынуымен анықталады.

Практикалық тұрғыдан шолу мұғалімдерге көпдереккөзді тапсырмаларды әзірлеу, дереккөздерді тұрақты тексеру рәсімдерін енгізу, қауіпсіз ЖИ нұсқауларын пайдалану және автоматтандырылған көмекке шамадан тыс тәуелділік тәуекелдерін азайту жөнінде ұсынымдар береді. Дәлелдер қорының шағын әрі әртекті болуы жалпылау мүмкіндігін шектейді, сондықтан қорытындылар біріктірілген әсер бағалары емес, өзара үйлесетін тақырыптық заңдылықтар ретінде түсіндірілуі тиіс.

Тірек сөздер: оқу сауаттылығы, цифрлық оқу, онлайн іздеу және түсіну, дереккөзді бағалау, EFL, жасанды интеллект, чатботтар, оқу стратегиялары, көпқұжатты оқу, көпдереккөзді оқу, латералды оқу, азаматтық онлайн пайымдау

ОБУЧЕНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ К ЦИФРОВЫМ И ИНСТРУМЕНТАМ НА ОСНОВЕ ИИ

* Сембекова А. М.[1], * Нуртаева А.Б.[2], Каменская Ю.А.[3]
*[1,2]Казахский Национальный Женский Педагогический Университет, Алматы, Казахстан.
[3]Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления района Медеу города Алматы, Алматы, Казахстан

Аннотация. Читательская грамотность в цифровую эпоху всё в большей степени требует от обучающихся не только понимания экранных и множественных текстов, но и умения ориентироваться в информационной среде, оценивать достоверность источников, а также критически и ответственно использовать инструменты искусственного интеллекта.

Цель исследования заключается в обобщении работ, опубликованных в 2015–2025 годах и посвящённых цифровому чтению, оценке онлайн-источников и обучению чтению с поддержкой ИИ, включая их значение для контекстов EFL/EAL. Был проведён систематизированный обзор, ориентированный на принципы PRISMA, с использованием баз Scopus, Web of Science и ERIC, дополненный целевым и воспроизводимым поиском в Google Scholar. В обзор включались рецензируемые эмпирические исследования, систематические обзоры и метаанализы, а также основополагающие концептуальные модели, рассматривающие понимание прочитанного в образовательной среде во взаимосвязи с цифровым, онлайн- или ИИ-компонентом. Результаты были объединены посредством тематического синтеза. Из 163 выявленных публикаций критериям

включения соответствовали 10 исследований. Полученные данные сформировали четыре тематических кластера: стратегическое цифровое чтение и проектирование маршрута выполнения задания; навигация и оценка источников с помощью подсказок об источнике, гражданского онлайн-рассуждения и латерального чтения; поддержка на основе ИИ посредством чат-ботов и адаптации текста; а также условия эффективности, включая цифровое неравенство, этику и академическую добросовестность. Анализ показывает, что цифровые инструменты и ИИ обладают педагогической ценностью, когда они структурируют стратегии чтения, поддерживают проверку информации и сохраняют самостоятельное смыслообразование. Напротив, непродуманное или замещающее использование может ослаблять понимание текста и автономию обучающихся.

Научный вклад исследования состоит в разработке интегративной модели, связывающей этапы до, во время и после чтения с ограниченной цифровой и ИИ-поддержкой.

Практическая значимость обзора заключается в рекомендациях учителям по проектированию заданий с несколькими источниками, внедрению регулярной проверки источников, использованию безопасных ИИ-запросов и снижению рисков чрезмерной зависимости от автоматизированной помощи. Небольшой и неоднородный корпус данных ограничивает обобщение результатов, поэтому выводы следует рассматривать как сходящиеся тематические закономерности, а не как объединённые оценки эффекта.

Ключевые слова: читательская грамотность, цифровое чтение, онлайн-поиск и понимание, оценка источников, EFL, искусственный интеллект, чатботы, стратегии чтения, чтение нескольких документов, многоисточниковое чтение, латеральное чтение, civic online reasoning

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 04.03.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Ainur Meiramkyzy Sembekova - Master of Pedagogical Sciences, Doctoral Student, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Republic of Kazakhstan**,** ainur.sembekova@gmail.com**,** ORCID: https://orcid.org/0009-0009-5941-1924

Aisulu Baltabaevna Nurtayeva - PhD, Senior Lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Republic of Kazakhstan, aisulubaltabaevna72@gmail.com**,** ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5000-7874

Yulia Aleksandrovna Kamenskaya - Teacher-expert, Nazarbayev Intellectual School of Science and Mathematics, Medeu District, Almaty, Republic of Kazakhstan**,** Kamenskaya_U@fmalm.nis.edu.kz**,** ORCID: https://orcid.org/0009-0007-1084-1494

Авторлар туралы мәлімет:

Сембекова Айнур Мейрамқызы - Педагогика ғылымдарының магистрі, докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, ainur.sembekova@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0009-5941-1924

Нуртаева Айсулу Балтабаевна - PhD, аға оқытушы, Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық Университеті, Алматы қ., Қазақстан, aisulubaltabaevna72@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5000-7874

Каменская Юлия Александровна - педагог-сарапшы, Алматы қаласы Медеу ауданындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі, Алматы қ., Қазақстан, Kamenskaya_U@fmalm.nis.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0009-0007-1084-1494

Информация об авторах:

Сембекова Айнур Мейрамқызы - Магистр педагогических наук, докторант, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан, ainur.sembekova@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0009-5941-1924

Нуртаева Айсулу Балтабаевна - PhD, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан, aisulubaltabaevna72@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5000-7874

Каменская Юлия Александровна - учитель-эксперт, Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления района Медеу города Алматы г. Алматы, Казахстан, Kamenskaya_U@fmalm.nis.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0009-0007-1084-1494

UDC 372.881.1
IRSTI 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.046

ENGLISH TEACHERS’ PERCEPTIONS TOWARDS USING DIGITAL LEARNING TOOLS IN TEACHING VOCABULARY

*Chakyroglu M.A.[1], Kurkimbayeva A.M.[2]
*[1]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan

Abstract. In recent years, digital technologies have become an integral part of people’s daily lives. In addition, the rapid development of digital technologies has significantly influenced the teaching process of English as a foreign language. This article examines the effectiveness of digital learning tools for teaching vocabulary in EFL classrooms. The study aims to identify English teachers’ perceptions towards the use of digital learning tools for teaching vocabulary at the basic stage of secondary schools. The relevance of the research topic is determined by the growing role of digital technologies as a means of enhancing the effectiveness of the educational process and ensuring access to education. The study employed qualitative, quantitative, and descriptive research methods using a questionnaire administered to EFL teachers. The survey examined the types of digital learning tools used during lessons, frequency of their integration, perceived impact on student engagement and vocabulary acquisition, assessment practices, and challenges encountered during implementation. The findings show that tools such as Quizlet, Quizizz, Wordwall, and Kahoot are widely used because of their easy use, interactive features, and ability to support repetition and reinforcement. The teachers who participated in the research reported increased student participation during the lessons, higher motivation, and improved vocabulary retention when digital tools were integrated purposefully into lessons. The study provides valuable pedagogical insights by evaluating the impact of digital learning tools on students’ vocabulary acquisition. The results of the research can guide English language teachers at secondary schools on the strategic use of digital learning tools to enhance students’ vocabulary development and offer insights to future research on effective technology integration in foreign language education.

Keywords: foreign language education, teaching English, digital technologies, digital learning tools, vocabulary, English as a foreign language, vocabulary acquisition, teachers’ perceptions

Introduction

In recent years, numerous innovations have been made in the field of

educational technologies. One of them is the invention of digital learning tools, which have gained significant importance in teaching English as a foreign language.

The President of the Republic of Kazakhstan, K. K. Tokayev, has emphasized in his *Address to the Nation* in 2025 that digitalization is a national-level priority for Kazakhstan and highlighted that digital development is a key factor of national competitiveness, and the ultimate goal of the country is to build a creative society oriented toward digital growth [1].

According to S. S. Kunanbayeva, the system of foreign language education, like any system, functions and develops in the light of its predefined aims and planned outcomes. The necessity of moving away from a narrow bookish understanding of 'foreign languages' toward a common system of foreign language education as a multifaceted research field has become obvious in modern times [2, 10].

This position is supported by research indicating that digital technologies can facilitate the development of speech, discourse, sociocultural, and communicative competences in foreign language instruction [3, 72]. Zh. Ahmetova, S. Zhanzhigitov, and S. Atabayeva further characterize digitalization as a strategic direction in foreign language education that can support instructional quality, personalization, and adaptation to learners' individual needs [4, 426]. Taken together, these domestic studies provide a broad theoretical and pedagogical justification for digital integration. However, they devote comparatively less attention to practicing teachers' everyday experiences of selecting, implementing, and evaluating particular digital tools for vocabulary instruction.

International scholars provide more detailed discussion of the pedagogical functions of digital tools. Z. Fabian and F. Rosario identify interactivity, immediate feedback, progress monitoring, and personalization as important affordances of technology-supported instruction [5, 34]. Similarly, Y. Khochavova, A. Saparbiev, and A. Semenova emphasize that one of the important advantages of digital tools in language education is their interactive nature. Numerous apps and websites offer dynamic exercises, quizzes, and games that actively involve learners and make studying more enjoyable. These interactive elements support the development of key language skills, listening, speaking, reading, and writing in a fun and stimulating manner [6, 547]. These findings indicate that digital tools can enrich the learning environment; nevertheless, they do not demonstrate that the use of technology automatically results in improved language achievement.

Teacher-related factors are central to the successful integration of technology. C. Jia and J. Fu found that teachers' attitudes toward classroom technology were associated with their teaching experience and familiarity with digital tools [7, 17]. Their findings suggest that the educational value of a platform depends not only on its technical characteristics but also on teachers' digital confidence, pedagogical knowledge, and ability to align the tool with specific learning objectives. Therefore, teachers' perceptions and classroom experiences require separate investigation rather than being inferred from student-performance studies.

The need for pedagogically appropriate technology is particularly evident in vocabulary instruction. L. Huei, M. Yunus, and H. Hashim state that vocabulary learning is of great importance as it is an essential foundation for developing language skills. Therefore, educators need to draw their attention to technological strategies for English vocabulary teaching [8, 140]. M. Arones Mayuri, O. Curro, C. Chauca, and Y. Phun add that learners' perceptions of vocabulary learning may be influenced by the presence of digital technologies in their personal and academic lives [9, 578].

Research on computer-assisted and mobile vocabulary learning further clarifies how digital technologies can support lexical development. D. Cojocnean emphasizes that vocabulary learning in a computer-assisted and mobile language learning context refers to the possibilities offered by technology to learn or consolidate vocabulary in English [10, 63]. The research conducted by Q. Ma argues that technology-mediated vocabulary learning applications will continue to play a key role in teachers' classroom teaching and planning, and more importantly, learners' informal outside-classroom learning. Conceptualizing the essential learning stages involved in vocabulary learning is useful for selecting and implementing learning resources as well as choosing the right technologies [11, 57]. These findings demonstrate that the value of a digital tool is determined by its pedagogical purpose and manner of implementation rather than by its availability alone.

Empirical studies have generally reported positive but context-dependent results. In their research, S. Haidari, S. Baysal, and S. Kanadli established a general objective to investigate the overall impact of digital technology-mediated instruction on learning foreign language vocabulary in the Turkish context by calculating the mean effects, followed by some moderator analyses [12, 245]. A similar study, which was conducted by M. Attaran and Z. Zainuddin, found that Malaysian ESL students using digital materials such as multimedia resources and electronic books demonstrated stronger English-learning outcomes than students who did not use these resources [13, 5]. M. Barzegar and P. Alavinia reported that digital storytelling contributed to improved vocabulary and reading-comprehension performance among Iranian EFL learners [14]. Nevertheless, these findings were obtained through particular interventions, learner groups, and educational settings and cannot be generalized automatically to all EFL classrooms.

Each individual who learns a language acquires a vocabulary, or a set of words with their meanings. It is obvious that knowing vocabulary is an integral part of teaching language, and a broad and varied vocabulary is necessary for proficient communication in any language. One of the most important aspects of learning a language is likely expanding one's vocabulary, which is essential to overall language proficiency.

J. Ranalli examined vocabulary learning strategies of L2 learners to improve the effective use of vocabulary learning strategies of L2 learners regarding computer-based training. In this study, he investigates the effectiveness of a web-based training resource, the Virtual Vocabulary Trainer, in enhancing second

language (L2) learners' use of vocabulary learning strategies. The research highlights the potential benefits of integrating multimedia tutorials, practice exercises, and awareness-raising tasks in vocabulary instruction [16, 163].

Overall, domestic and international publications recognize the potential of digital technologies to support foreign language and vocabulary instruction. Domestic studies primarily establish the systemic, strategic, and competence-oriented importance of digitalization, whereas international studies more frequently investigate particular tools, interventions, and learner outcomes. Several research gaps emerge from this analysis. First, many studies focus on a single platform or intervention, although practicing teachers frequently use several tools according to different instructional purposes. Second, existing research often prioritizes students' achievement or attitudes, while comparatively less attention is given to teachers' experiences of selecting and implementing digital resources. Third, teachers' perceptions are sometimes treated as evidence of effectiveness even though perceived benefits and objectively measured learning outcomes are conceptually different.

The purpose of the study is to investigate English teachers' perceptions of using digital learning tools in vocabulary instruction. The study addressed the following research questions:

1. Which digital learning tools do the participating teachers report using, and how frequently do they use them for vocabulary instruction?
2. What benefits and challenges do teachers perceive when integrating these tools?
3. What recommendations do teachers offer for purposeful classroom integration and for supporting vocabulary learning outside the classroom?

The scientific novelty of this study lies in its context-specific examination of practicing EFL teachers' perceptions and reported classroom practices at Nazarbayev Intellectual Schools in Almaty. Although the use of digital tools in vocabulary instruction has been widely investigated internationally, limited empirical attention has been given to how experienced English teachers in Kazakhstan select, implement, and evaluate these tools in their everyday teaching. The study provides local exploratory evidence concerning teachers' preferred digital platforms, patterns of use, perceived benefits, implementation challenges, professional-learning practices, and recommendations for supporting vocabulary learning both inside and outside the classroom.

Materials and Methods

The collected data were processed using both qualitative and quantitative methods. Quantitative data from the teacher survey were analyzed using percentages and frequency counts to determine which digital learning tools were most commonly used and how often they were integrated into vocabulary instruction. Qualitative data from open-ended questions were examined using content analysis to identify recurring themes, patterns, and insights regarding teachers' perceptions of digital tools in vocabulary teaching.

The participants were 10 English teachers working at Nazarbayev Intellectual Schools (NIS) in Almaty. A purposive sampling strategy was used because participation required practical experience in using digital tools for teaching English vocabulary. The inclusion criteria were: (1) current employment as an English teacher at NIS Almaty, (2) experience teaching English as a foreign language, and (3) previous use of at least one digital learning tool for vocabulary instruction. The participants had between 5 and 17 years of teaching experience, with an average of 10 years. They taught students in 7-9 grades and reported using platforms such as Quizlet, Quizziz, Wordwall, Kahoot, Baamboozle, Anki, Padlet, and Visuwords. Participation was voluntary, and responses were anonymized using the codes R1-R10. The sample was limited to 10 teachers from one educational setting.

Table 1. Survey of the English teachers' attitudes toward the usage of digital learning tools for teaching English vocabulary

№	Questions
1	Which digital learning tools do you commonly use for teaching vocabulary in EFL classrooms?
2	How frequently do you incorporate digital learning tools into your vocabulary teaching in EFL classrooms?
3	Have you noticed any improvement in student engagement since incorporating digital learning tools into your vocabulary teaching?
4	How do digital learning tools contribute to vocabulary retention and reinforcement among EFL learners?
5	What challenges or limitations have you encountered when using digital learning tools for vocabulary teaching in EFL classrooms?
6	How do you assess the effectiveness of digital learning tools in vocabulary teaching?
7	Which of the mentioned digital learning tools do you commonly use for teaching vocabulary in EFL classrooms?
8	What recommendations would you give to fellow English teachers for effectively integrating digital learning tools into vocabulary instruction in EFL classrooms?
9	How do you stay updated with new digital tools and trends for vocabulary teaching in EFL contexts?
10	What role do digital tools play in encouraging students to take ownership of their vocabulary learning outside the classroom?

The survey questions were designed to explore teachers' perceptions of the effectiveness of digital tools in the process of teaching and learning English vocabulary. The questionnaire aimed to identify how teachers evaluate the perceived effectiveness of digital tools on students' vocabulary development, including their engagement, motivation, and ability to use new lexical items in practice.

The survey on teachers' views on the relevance and usefulness of gamified elements in vocabulary instruction, as well as the challenges encountered when integrating digital tools into classroom practice and the instructional approaches considered most effective for addressing these challenges. Certain limitations

were identified during the research. Variations in teachers' familiarity with digital tools, differences in the frequency of their use, and technical issues such as limited internet access or restricted functionality in free versions of platforms could have influenced the results. To enhance reliability, responses were cross-checked by two independent researchers during the coding process, ensuring consistency in identifying themes.

The methodology allowed for a comprehensive examination of teachers' attitudes toward the effectiveness of digital tools in supporting vocabulary retention and reinforcement, highlighting both cognitive and motivational benefits, such as repetition, interactivity, multimedia use, contextualized learning, and increased student engagement, while also identifying challenges and providing a basis for practical recommendations in EFL instruction.

Results and discussion

In recent years, digital transformation, the virtualization of educational resources, and the expansion of online communication formats in Kazakhstan have accelerated the integration of digital tools into the teaching and learning process.

The integration of digital technologies into the process of foreign language teaching is manifested in several key aspects that influence both the effectiveness of the educational process and the transformation of pedagogical practices. The incorporation of digital technologies into instruction, including the use of educational platforms, mobile applications, interactive tasks, and multimedia resources, ensures greater flexibility in the organization of learning. Vocabulary lies at the core of the development of reading, writing, listening, and speaking skills of language learners. Deficiencies in vocabulary stock might cause speaking anxiety and create a language barrier for the learners. To identify the effectiveness of digital learning tools for teaching English vocabulary, we surveyed 10 English teachers of Nazarbayev Intellectual School (NIS) in Almaty.

Here you can see the results of the questionnaire conducted among English teachers related to the impact of digital learning tools on vocabulary acquisition.

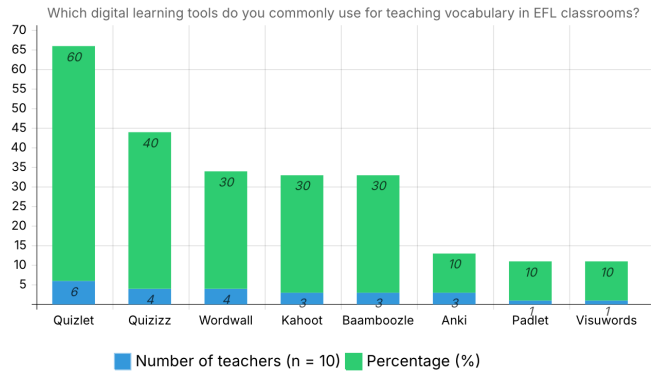


Figure 1 - Which digital learning tools do you commonly use for teaching vocabulary?

This question aimed to identify the most frequently used digital tools by English teachers in vocabulary instruction in EFL classrooms. A total of 10 teachers responded, providing insight into the digital platforms integrated into their teaching practices. The responses reveal that Quizlet and Quizizz are the most frequently mentioned tools, cited by 7 and 5 teachers, respectively. These platforms are well-known for their flexibility, ease of use, and suitability for both in-class and independent vocabulary practice.

Wordwall also appeared multiple times, mentioned by 4 teachers. Other tools, such as Baamboozle, Kahoot, and Padlet, were also cited. Baamboozle and Kahoot are both game-based platforms that add a competitive element to vocabulary review, which may appeal especially to younger learners. Padlet, on the other hand, is a more collaborative tool, allowing teachers to design interactive vocabulary boards and gather student-generated content in real-time. Less commonly mentioned tools like Anki and Visuwords suggest that a few teachers are also exploring more specialized or visually focused vocabulary tools.

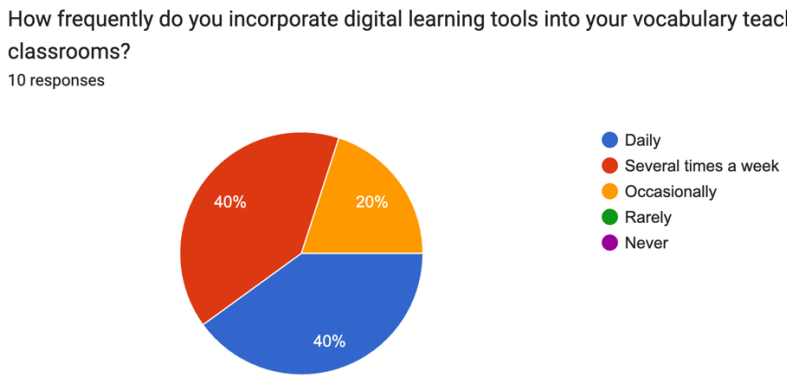


Figure 2 - How frequently do you incorporate digital learning tools into your vocabulary teaching in EFL classrooms?

This open-ended question explored how often English teachers integrate digital learning tools when teaching vocabulary in English lessons. The responses showed a wide range of implementation frequencies, reflecting differences in teaching schedules, lesson planning, and perceived relevance of technology in vocabulary instruction.

A small group of teachers (2 out of 10) indicated regular weekly use, with one teacher specifically noting the integration of various tools each week to enhance vocabulary learning. This suggests a deliberate effort to make vocabulary instruction more dynamic and student-centered. A few teachers (2 out of 10) reported using digital tools once or twice within two weeks, while others (3 out of 10) mentioned incorporating them only at certain points in the curriculum, such as the beginning or end of a unit, or before assessments like the SAT (summative assessment for the term). These responses indicate a more strategic or occasion-based use of technology, likely aligned with key learning milestones or to review vocabulary content.

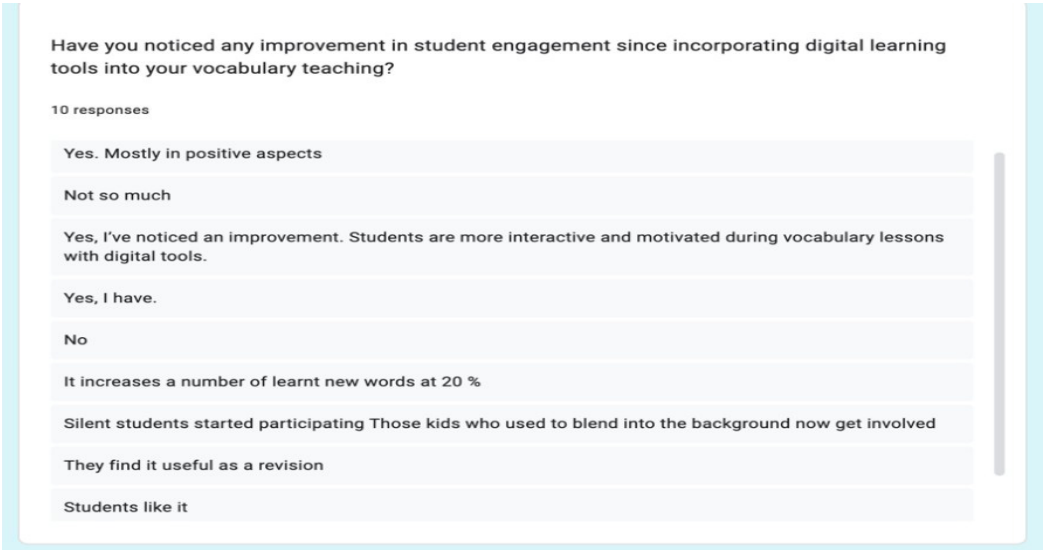


Figure 3 - Have you noticed any improvement in student engagement since incorporating digital learning tools in your vocabulary teaching?

This question aimed to gather teachers' observations regarding student engagement levels when digital tools are integrated into vocabulary instruction.

The majority of respondents (7 out of 10) observed noticeable improvements in engagement. Teachers reported that students were more interactive**,** motivated, and found lessons more enjoyable. One teacher highlighted that students who were previously quiet or reluctant to participate started becoming more active in class. Another noted that digital tools helped increase the number of new words learned by approximately 20%, suggesting a tangible impact on both engagement and learning outcomes.

Teachers also mentioned that students perceived digital tools as useful for revision, which implies that these tools not only enhance initial learning but also aid in reinforcing vocabulary. Descriptions such as "the process became more engaging" and "students like it" support the idea that digital platforms can transform traditional instruction into a more dynamic experience. On the other hand, a minority (3 out of 10) noted minimal or no change in student engagement. These responses indicate that while digital tools offer potential, their success may depend on how they are implemented, the specific tool used, and the learners' preferences or learning styles.

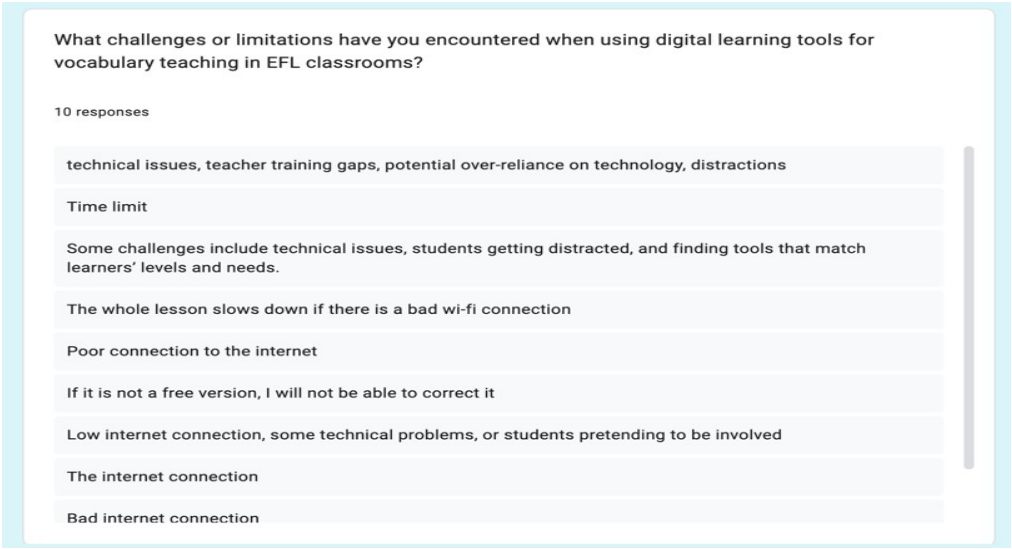


Figure 4 - What challenges or limitations have you encountered when using digital learning tools for vocabulary teaching in EFL classrooms?

The responses to this question provide valuable insights into the practical difficulties that EFL teachers at NIS face when integrating digital tools into vocabulary instruction. The feedback reveals several recurring themes, primarily related to technical constraints**,** pedagogical limitations, and student behavior.

A dominant concern expressed by the majority of respondents is technical reliability, particularly issues related to internet connectivity. Some teachers mentioned that weak Wi-Fi connections can interrupt lessons, slow down the learning process, and reduce the overall effectiveness of digital tools. Another major issue highlighted is the limitation of free versions of certain platforms. One teacher pointed out that some useful features, such as correcting errors or customizing tasks, may be unavailable in unpaid versions, which restricts how effectively the tools can be used in a classroom setting. This tendency can lead to superficial understanding or careless mistakes, especially if not carefully monitored by the teacher. Some responses reflected broader challenges, such as gaps in teacher training and the risk of overreliance on technology.

The recommendations offered by R1-R10 were analyzed thematically. Four recurring principles were identified:

1. Align the tool with the learning objective. Teachers recommended choosing accessible, user-friendly platforms that directly support the intended vocabulary outcome.

2. Introduce tools gradually. Participants advised teachers to master one platform before adding others rather than introducing several applications simultaneously.

3. Balance digital and traditional methods. Digital activities were described primarily as useful for presentation, revision, differentiation, and consolidation, not as replacements for speaking tasks, group work, role play, flashcards, or teacher-guided practice.

4. Monitor and evaluate use. Teachers recommended clear guidance, attention to student engagement, and regular evaluation through formative assessment, student feedback, and observation of vocabulary use in classroom tasks.

The 7th open-ended question in the teacher survey invited educators to share their professional advice on the integration of digital tools into vocabulary teaching. Responses revealed several thoughtful strategies grounded in practical classroom experience. A key recommendation was the strategic and purposeful selection of digital tools. Teachers emphasized the importance of choosing platforms that are not only user-friendly but also aligned with instructional objectives.

Several respondents stressed the importance of gradual integration. Rather than overwhelming students with multiple new platforms simultaneously, teachers suggested starting with one tool (e.g., Quizlet or Wordwall), mastering its features, and then progressively introducing others as needed. This approach ensures smoother transitions and better student adaptability.

Another widely supported strategy was blending digital tools with traditional methods. Respondents recommended using digital tools as a supplement rather than a replacement, especially for revision activities, motivation, or consolidation of previously taught material. Task design was also mentioned as a vital factor. Teachers advised learning how to create effective and diverse activities on each platform to maintain engagement and avoid repetition. Some educators highlighted the need to train students in how to use these tools efficiently. Teachers encouraged regularly evaluating the impact of digital tools on vocabulary retention and learner motivation. This includes using formative assessment techniques, student feedback, and observing language use in class tasks.



Figure 5 - How do you stay updated with new digital tools and trends for vocabulary teaching in EFL contexts?

The teachers' responses reveal a variety of approaches to remaining current with emerging digital tools and trends in vocabulary instruction. These methods range from formal, research-based strategies to informal, peer-driven learning.

A significant number of teachers indicated that they engage in independent research, accessing educational studies, monitoring online platforms, and exploring conference materials. This demonstrates a proactive, academic approach to professional development, where educators take responsibility for deepening their understanding of technological integration in EFL contexts. Others noted that they rely heavily on informal, experience-based methods, such as learning through colleagues' recommendations or discovering tools through trial and error. Peer collaboration and shared professional experiences continue to play an important role in disseminating practical knowledge among teachers.

Social media platforms such as Instagram, TikTok, and educational blogs were also mentioned as popular sources of inspiration. These platforms offer real-time access to new trends and classroom-tested strategies, especially when curated by experienced teachers. The use of social media reflects a shift towards informal professional learning communities that are more accessible and up-to-date than traditional training.

A few respondents admitted to not actively seeking out new tools or trends, highlighting a possible gap in professional development. This may be due to time constraints, limited institutional support, or a lack of confidence in using technology.

Finally, one respondent noted the influence of generational dynamics, stating that they try to keep up with younger teachers, suggesting that younger educators might be more naturally inclined to explore and adopt digital innovations.

Table 2. What role do digital tools play in encouraging students to take ownership of their vocabulary learning outside the classroom?

№	Participants response
1	Digital tools provide personalized, engaging, and flexible learning opportunities with immediate feedback and self-assessment outside of class.
2	Digital tools engage students and encourage them to learn more.
3	Digital tools offer students easy access to vocabulary practice anytime, making learning more self-directed and motivating students to take responsibility for their progress outside the classroom.
4	Students can learn at their own pace and according to their own schedule.
5	Students might use applications such as Duolingo outside of the classroom.
6	Digital tools make students eager to learn more.
7	When students use apps like Quizlet, Memrise, or Duolingo outside class, they stop perceiving vocabulary learning as "homework my teacher forced me to do" and start viewing it as "my level, my streak, my game to beat."
8	Some students may not be encouraged to use these tools outside of school.
9	It might teach responsibility.
10	Engagement

Teacher responses indicate that digital learning tools significantly contribute to fostering student autonomy in vocabulary learning beyond the classroom environment. The tools empower learners to take initiative and responsibility for their progress through a combination of accessibility, engagement, and personalization.

One of the most frequently mentioned aspects is the flexibility and convenience offered by digital platforms. Tools such as Quizlet, Duolingo, and Memrise allow students to access vocabulary exercises at their own pace and according to their individual schedules. This enables self-directed learning, making it easier for students to integrate language practice into their daily lives.

Several educators also highlighted the gamified nature of digital tools. Features such as streaks, levels, and scores transform vocabulary learning into a personal challenge or game, shifting student perception from "assigned homework" to "motivated self-improvement." This motivational shift plays a crucial role in ownership and sustained engagement.

Moreover, digital tools often provide immediate feedback and self-assessment options, helping learners monitor their performance in real time. This encourages reflective learning, where students are not only practicing vocabulary but also evaluating their understanding and progress without waiting for teacher input. A few responses hinted at limitations.

While many students find such tools engaging, not all learners may be motivated to use them independently. As one teacher pointed out, digital tools alone may not universally encourage responsibility unless they are integrated meaningfully and supported by consistent guidance from educators.

These findings extend the existing literature by providing context-specific evidence from experienced EFL teachers working at NIS Almaty and by identifying the practical conditions that shape digital-tool integration in this educational setting.

Conclusion

This exploratory study examined how 10 experienced English teachers at NIS Almaty perceived and integrated digital tools into vocabulary instruction. Quizizz and Quizlet were each identified by 40% of the participants as commonly used tools, while Wordwall was identified by 20%. The frequency and purposes of use varied across teachers, indicating that digital platforms were employed selectively according to lesson objectives and classroom needs. Most participants perceived increased student engagement and associated digital tools with interactive revision, repeated practice, immediate feedback, differentiation, and opportunities for independent learning.

The findings also demonstrate that teachers' perceptions of digital tools were influenced by practical implementation conditions. Although participants valued the flexibility and interactivity of digital platforms, they identified unstable internet connectivity, restricted functionality in free versions, insufficient training, student distraction, and overreliance on technology as important challenges. Their recommendations emphasized selecting tools according to clearly defined

vocabulary-learning objectives, introducing them gradually, combining them with communicative and non-digital activities, and monitoring students' participation and language use. Digital tools should therefore be regarded as complementary pedagogical resources rather than replacements for teacher guidance or established vocabulary-teaching methods.

The scientific contribution of the study lies in providing context-specific evidence concerning the reported practices, preferences, and challenges of experienced EFL teachers in a Kazakhstani educational setting. However, the findings represent teachers' perceptions and reported observations rather than objective evidence of vocabulary achievement or retention. Consequently, the study does not establish a causal relationship between digital-tool use, teachers' digital competence, and students' learning outcomes.

The results have practical relevance for teachers and educational institutions seeking to integrate digital tools purposefully into vocabulary instruction. They indicate the importance of pedagogical alignment, reliable technological infrastructure, professional development, and a balanced combination of digital and traditional approaches. Future research should involve larger and more diverse samples, validated instruments, interviews, classroom observations, and objective measures of vocabulary learning. Combining teachers' perceptions with pre- and post-tests or delayed retention measures would help determine whether the perceived benefits identified in this study correspond to measurable learning outcomes.

REFERENCES

[1] Tokayev K.K. Address to the Nation ''Kazakhstan in the Era of Artificial Intelligence: Current Challenges and Their Resolution through Fundamental Digital Transformation'' (8 September 2025) https://www.akorda.kz

[2] Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования. – Алматы, 2010. – 344 с.

[3] Джусубалиева Д.М. Роль цифровой образовательной среды в формировании иноязычных компетенций // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки». – 2021. – №4(72). – С. 70–75. https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-5496.08

[4] Ахметова Ж.Б., Жанжигитов С.Ж., Атабаева Ф.К. Возможности цифровых технологий в сфере образования // Вестник КазУМО и МЯ им. Абылай хана. Известия. Серия: Педагогические науки. – 2025. – №4(79). – С. 411–431. https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.79.4.025

[5] Fabian Z., Rosario F. The use of digital tools to improve students' vocabulary// Vol. 7 Núm. 12 Ed. esp. (2023): Revista Científica Yachasun (Edición especial mayo 2023). – P. 18 –34 https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/358

[6] Хочавова Ю.У., Сапарбиев А.Ш., Семёнова А.Н. Использование цифровых технологий при обучении иностранному языку: плюсы и минусы // Педагогический журнал. – 2023. – Т. 13. – № 10А. – С. 545–551. https://doi.org/10.34670/AR.2023.99.58.085

[7] Jia C., Fu J. Chinese English Teachers' Perception of Digital Tools for English Teaching: A Case Study of Three Middle Schools //Education Sciences. – 2019. – Vol. 9. – No. 1. – P.17-27.

[8] Huei L., Yunus M, Hashim H. Strategy to improve English vocabulary achievement during the COVID-19 epidemic. Does Quizizz help? Journal of Education and e-Learning Research. – 2021. – Vol. 8. – No. 2. – P.135 –142. https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.82.135.142

[9] Arones Mayuri M., Curro O., Chauca, and C. Phun Y. Technology Enhanced Learning and Student Academic Performance at a Public University in Peru // International Journal of Information and Education Technology. – 2022. – Vol. 12. – No. 6. – P. 578–582. https://doi.org/ 10.18178/ijiet.2022.12.6.1656

[10] Cojocnean D. Factors Determining Students' Low Usage of Mobile Tools in their English Vocabulary Learning // Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras. – 2016. – No. 3. – P. 31–43. https://digibug.ugr.es/handle/10481/54086

[11] Ma Q. Technologies for Teaching and Learning L2 Vocabulary. The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning. – 2017. – New Jersey: Blackwell. – P. 45–61. =https://doi.org/10.1002/9781118914069

[12] Haidari S. M., Baysal S., and Kanadli S. The Impact of Digital Technology-Mediated Foreign Language Instruction on Vocabulary Learning: A Meta-Analytic Review // Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. – 2020. – Vol. 20. – No. 1. – P.236–251. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.52925-552769

[13] Attaran M., Zainuddin Z. How Students Experience Blended Learning? (Malaysian Experience) // Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. – 2018. – Vol. 7. – P.1–6. https://doi.org/10.5812/ijvlms.79384

[14] Barzegar M., Alavinia P. Digital Storytelling: A Way to Enhance Reading Comprehension and Vocabulary Learning // Journal of Educational Computing Research. – 2019. – Vol. 57. – No. 7. – P.1793–1815.

[15] Ranalli J. Prospects for Developing L2 Students' Effective Use of Vocabulary Learning Strategies via Web-Based Training // CALICO Journal. – 2009. – Vol. 27. – No. 1. – P. 161–186. https://doi.org/10.11139/cj.27.1.161-186

REFERENCES

[1] Tokayev K.K. Address to the Nation "Kazakhstan in the Era of Artificial Intelligence: Current Challenges and Their Resolution through Fundamental Digital Transformation" (September 8, 2025). https://www.akorda.kz

[2] Kunanbayeva S.S. Teoriya i praktika sovremennogo inoyazychnogo obrazovaniya [Theory and Practice of Modern Foreign Language Education]. – Almaty, 2010. – 344 p. [in Rus].

[3] Dzhusubaliyeva D.M. Rol' tsifrovoi obrazovatel'noi sredy v formirovanii inoyazychnykh kompetentsii [The Role of the Digital Educational Environment in the Formation of Foreign Language Competencies]. Vestnik KazNPU im. Abaya. Seriya "Pedagogicheskie nauki". – 2021. – No. 4(72). – pp. 70–75. DOI:10.51889/2021-4.1728-5496.08. [in Rus].

[4] Akhmetova Zh.B., Zhanzhigitov S.Zh., Atabayeva F.K. Vozmozhnosti tsifrovykh tekhnologii v sfere obrazovaniya [Opportunities of Digital Technologies in Education]. Izvestiya KazUMOiMYA im. Abylai Khana. Seriya "Pedagogicheskie nauki". – 2025. – No. 4(79). – pp. 411–431. DOI:10.48371/PEDS.2025.79.4.025. [in Rus].

[5] Fabian Z., Rosario F. The use of digital tools to improve students' vocabulary// Vol. 7 Núm. 12 Ed. esp. (2023): Revista Científica Yachasun (Edición especial mayo 2023). – P. 18 –34 https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/358

[6] Khochavova Yu.U., Saparbiyev A.Sh., Semyonova A.N. Ispol'zovanie tsifrovykh tekhnologii pri obuchenii inostrannomu yazyku: plyusy i minusy [The Use of Digital Technologies in Foreign Language Teaching: Advantages and Disadvantages]. Pedagogicheskii zhurnal. – 2023. – Vol. 13. – No. 10A. – pp. 545–551. DOI:10.34670/AR.2023.99.58.085. [in Rus].

[7] Jia C., Fu J. Chinese English Teachers' Perception of Digital Tools for English Teaching: A Case Study of Three Middle Schools. Education Sciences. – 2019. – Vol. 9. – No. 1. – pp. 17–27.

[8] Huei L., Yunus M., Hashim H. Strategy to Improve English Vocabulary Achievement during the COVID-19 Epidemic: Does Quizizz Help? Journal of Education and e-Learning Research. – 2021. – Vol. 8. – No. 2. – pp. 135–142. DOI:10.20448/journal.509.2021.82.135.142.

[9] Arones Mayuri M., Curro O., Chauca C., Phun Y. Technology Enhanced Learning and Student Academic Performance at a Public University in Peru. International Journal of Information and Education Technology. – 2022. – Vol. 12. – No. 6. – pp. 578–582. DOI:10.18178/ijiet.2022.12.6.1656 .

[10] Cojocnean D. Factors Determining Students' Low Usage of Mobile Tools in Their English Vocabulary Learning. Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras. – 2016. – No. 3. – pp. 31–43. https://digibug.ugr.es/handle/10481/54086

[11] Ma Q. Technologies for Teaching and Learning L2 Vocabulary. In: The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning. – New Jersey: Blackwell, 2017. – pp. 45–61. DOI:10.1002/9781118914069.

[12] Haidari S.M., Baysal S., Kanadli S. The Impact of Digital Technology-Mediated Foreign Language Instruction on Vocabulary Learning: A Meta-Analytic Review. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. – 2020. – Vol. 20. – No. 1. – pp. 236–251. DOI:10.17240/aibuefd.2020.20.52925-552769.

[13] Attaran M., Zainuddin Z. How Students Experience Blended Learning? (Malaysian Experience). Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. – 2018. – Vol. 7. – pp. 1–6. DOI:10.5812/ijvlms.79384.

[14] Barzegar M., Alavinia P. Digital Storytelling: A Way to Enhance Reading Comprehension and Vocabulary Learning. Journal of Educational Computing Research. – 2019. – Vol. 57. – No. 7. – pp. 1793–1815.

[15] Ranalli J. Prospects for Developing L2 Students' Effective Use of Vocabulary Learning Strategies via Web-Based Training. CALICO Journal. – 2009. – Vol. 27. – No. 1. – pp. 161–186. DOI:10.11139/cj.27.1.161-186.

АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЛЕКСИКАНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУҒА КӨЗҚАРАСЫ

*Чакыроглу М.А.[1], Куркимбаева А.М.[2]
*[1]әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Соңғы жылдары цифрлық технологиялар адамдардың күнделікті өмірінің ажырамас бөлігіне айналып отыр. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың жедел дамуы ағылшын тілін шет тілі ретінде оқыту үдерісіне елеулі ықпал етуде. Мақалада шет тілі ретінде ағылшын тілі сабақтарында лексиканы оқыту барысында цифрлық оқыту құралдарының тиімділігі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – орта мектептердің бастапқы сатысында оқушыларға лексиканы оқытуда цифрлық оқыту құралдарын қолдануға қатысты ағылшын тілі мұғалімдерінің көзқарастарын анықтау. Зерттеу тақырыбының өзектілігі білім беру үдерісінің тиімділігін арттыру мен цифрлық технологиялардың білімге қолжетімділікті қамтамасыз ету құралы ретінде рөлінің артуымен анықталады. Зерттеуде сапалық, сандық және сипаттамалық зерттеу әдістері қолданылып, ағылшын тілі мұғалімдеріне сауалнама жүргізілді. Сауалнамада сабақ барысында қолданылатын цифрлық оқыту құралдарының түрлері, оларды сабаққа интеграциялау жиілігі, оқушылардың сабаққа қызығушылығы мен лексиканы меңгеруіне ықпалы, бағалау тәжірибесі және оларды қолдану барысында кездесетін қиындықтар қарастырылды. Зерттеу нәтижелері Quizlet, Quizizz, Wordwall және Kahoot сияқты құралдар қарапайымдылығы, интерактивті мүмкіндіктері және материалды қайталау мен бекітуге қолайлы болу ерекшеліктеріне байланысты кеңінен қолданылатындығын көрсетті. Зерттеуге қатысқан мұғалімдер цифрлық құралдар сабақтарға мақсатты түрде енгізілген кезде оқушылардың сабақтарда белсенділігінің артқанын, мотивацияның жоғарлауын және лексиканы жақсы есте сақтауын ерекше атап өтті. Зерттеу цифрлық оқыту құралдарының оқушылардың сөздік қорды меңгеруге әсерін бағалай отырып, құнды педагогикалық тұжырымдар ұсынады. Зерттеу нәтижелері орта мектептердің ағылшын тілі мұғалімдеріне оқушылардың сөздік қорын дамыту үшін цифрлық оқыту құралдарын стратегиялық түрде қолдануға бағыт-бағдар бере алады, сондай-ақ шет тілін оқытуда технологияны тиімді интеграциялау бойынша болашақ зерттеулерге тың тұжырымдар ұсынады.

Тірек сөздер: шеттілдік білім беру, ағылшын тілін оқыту, цифрлық технологиялар, цифрлық оқыту құралдары, лексика, шет тіл ретінде ағылшын тілі, лексиканы меңгерту, мұғалімдердің көзқарастары

ВОСПРИЯТИЕ УЧИТЕЛЯМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ ЛЕКСИКЕ

*Чакыроглу М.А.[1], Куркимбаева А.М.[2]
*[1]Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Алматы, Казахстан
[2]Казахский университет международных отношений и
мировых языков им. Абылай хана, Алматы, Казахстан

Аннотация. В последнее время цифровые технологии стали неотъемлемой частью повседневной жизни людей. Кроме того, ускоренное развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на процесс обучения английскому языку как иностранному. В статье рассматривается эффективность применения цифровых средств обучения при изучении лексики на уроках английского языка как иностранного. Цель исследования - выявить мнение учителей английского языка относительно использования цифровых средств обучения в усвоении лексики учащимися на начальных этапах обучения языку в средней школе. Актуальность темы исследования определяется возрастанием роли цифровых технологий как инструмента обеспечения доступа к образованию и повышением эффективности образовательного процесса. В исследовании использовались качественные, количественные и описательные методы исследования и проводилось анкетирование учителей английского языка. В анкете были рассмотрены виды применяемых на уроке цифровых средств обучения, частота их интеграции в урок, влияние на мотивацию к уроку и усвоение лексики, опыт оценивания учащихся и трудности, с которыми сталкиваются учителя в процессе их использования. Результаты исследования показали, что такие инструменты, как Quizlet, Quizizz, Wordwall и Kahoot, широко применяются из-за их простоты в использовании, интерактивных функций, удобства платформы в повторении и закрепления материала. Участвовавшие в исследовании учителя подчеркивали активность учащихся на уроках, повышенную мотивацию и лучшее запоминание словарных слов во время целенаправленного применения цифровых инструментов на уроках. Исследование предлагает ценные педагогические выводы, оценивая влияние цифровых средств обучения на усвоение лексики учащимися. Результаты исследования могут помочь учителям английского языка в средних школах стратегически использовать инструменты цифрового обучения для развития словарного запаса учащихся, а также предложить новые выводы для будущих исследований по эффективной интеграции технологий в преподавание иностранного языка.

Ключевые слова: иноязычное образование, обучение английскому языку, цифровые технологии, цифровые средства обучения, лексика, английский язык как иностранный, овладение лексикой, мнение учителей

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 03.02.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Chakyroglu Melike Aishe – doctoral student, Al-Farabi Kazakh National University, email: chakyroglu@mail.ru

Kurkimbayeva Aizhan Muratovna – PhD, Professor, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, email: aizhan--k@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет:

Чакыроглу Мелике Айше – докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, email: chakyroglu@mail.ru

Куркимбаева Айжан Муратовна – PhD, профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, email: aizhan--k@mail.ru

Информация об авторах:

Чакыроглу Мелике Айше – докторант, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, email: chakyroglu@mail.ru

Куркимбаева Айжан Муратовна – PhD, профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, email: aizhan--k@mail.ru

UDC 372.87:004
IRSTI 14.85.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.047

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING ARTS AND CRAFTS

*Shagatayeva Z.Y.[1], Koshkinbayeva N.R.[2], Dauletova I.G.[3]
*[1]Zhetysu University named after Ilyas ZhansugurovTaldykorgan, Kazakhstan
[2]Taraz University named after M. H. Dulati, Taraz, Kazakhstan
[3]Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan
Pavlodar, Kazakhstan

Abstract. Amid the accelerating digital transformation of education, this article examines how digital technologies are being incorporated into teaching practice within the fine and applied arts. The focus is on the use of graphic editors, 3D modeling systems, and virtual and augmented reality technologies as tools for fostering creativity, artistic thinking, visual literacy, and professional competencies of students. The aim of the study is to evaluate the impact of digital technologies on students’ academic performance and to determine effective approaches for integrating digital and traditional teaching methods. The research methodology includes student surveys and semi-structured interviews with university instructors engaged in design, fine arts, and pedagogical education. The findings confirm that digital tools enhance students’ learning motivation, engagement, mastery of modern artistic techniques, and the development of personal style. Moreover, digital technologies facilitate spatial thinking, understanding of compositional principles, color theory, and technical precision. It was further established that consistent application of digital technologies helps prepare students for professional work within creative environments shaped by digital tools. The authors highlight the need to update educational program content, enhance digital competencies of educators, and modernize the technical infrastructure of educational institutions. The article emphasizes a balanced integration of traditional and digital approaches in order to promote innovation in art education and ensure high-quality training for future specialists in the creative industries.

Keywords: digital technologies, art education, graphic editors, 3D modeling, creativity, virtual reality, augmented reality, digital pedagogy

Introduction

The digital transformation of education has become one of the major trends in modern pedagogy, particularly in the field of art education. The growing use of digital technologies, including graphic applications, animation tools, and virtual and augmented reality, creates new opportunities for developing students’

creative abilities and increasing their engagement in the learning process. At the same time, these changes reflect both the demands of a digital society and the need to modernize teaching methods and educational practices.

Recent studies confirm the relevance of this topic. Zhusupova and Lugovenko [1] emphasize the need to update approaches to the professional training of future teachers, highlighting the role of digital solutions in developing interdisciplinary skills. Ezhelev [2] argues that digital instruments modernize education by rendering it more visually oriented and more responsive to the needs of today's learners. According to González-Zamar and Abad-Segura [3], digital design in art education promotes the development of students' autonomy, the expansion of their visual and creative thinking, and the enhancement of their critical perception. The authors also note the growing interest of the scientific community in the digitalization of creative disciplines. Amirgazyan and Shokorova [4] explore the influence of globalization processes on applied education, underlining that the digital transformation of traditional forms of learning increases the flexibility of educational programs and enriches the pedagogical toolkit. Kembayeva [5] demonstrates the effectiveness of digital platforms in inclusive education, showing that they increase the level of engagement and adaptability among students with special educational needs.

Yet despite this growing body of scholarship, several questions remain underexplored. What is still lacking is a systematic account of how contemporary digital tools shape the teaching of artistic creativity — one that weighs their strengths against their limitations and yields concrete guidance for classroom integration.

This study takes as its object the teaching of artistic creativity under conditions of digitalization, focusing specifically, as its subject, on how digital technologies shape the development of students' creative competencies within art education.

Accordingly, this article sets out to examine how digital technologies affect the teaching of artistic work, to weigh their benefits against the difficulties they raise, and to draw out recommendations for their effective classroom use. Meeting this aim calls for the following tasks:

- to review modern digital tools and methods used in art education;
- to gauge their effect on how students' creative skills develop;
- to identify key challenges in their implementation;
- to propose recommendations for improving the practice of teaching artistic work using digital technologies.

The structure of the article includes: an introduction that substantiates the relevance of the study and outlines its goals and objectives; a review of current scientific literature on the topic; an analysis of modern digital technologies and their impact on art education; and conclusions with recommendations for practice.

Materials and methods

The study was conducted using a set of methods, including: analysis of educational programs in the field of art education and design; survey of 100 students of Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taraz University named after M. H. Dulati and Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan; interviews with teachers of higher education institutions specializing in art education, design and related disciplines; comparative analysis of students' acquisition of basic artistic skills using traditional and digital teaching methods.

Digital technologies are reshaping art education in substantial ways. The literature indicates that weaving digital tools into instruction fosters creative thinking, broadens the scope for visual expression, and lowers barriers to access.

The vector of development of digital andragogy is reflected in the publication by Merkushina. She considers the possibilities of informatization as a tool for increasing the creative potential of an adult audience, especially in the context of mastering artistic and design disciplines [6].

Ivanova and Migilyuk's study is devoted to the development of graphic and spatial skills in schoolchildren using digital applications. The results indicate positive dynamics in learning associated with the visualization of educational material [7].

Aspects of teacher training in the context of digitalization are revealed in the article by Borisov and his colleagues. The authors conclude that the inclusion of digital tools in the learning process contributes to the professional maturity of future teachers and the formation of sustainable digital competencies [8].

The practical side of methodological support for teaching the subject "Artistic Work" is analyzed by Magzymbay. His work presents combined lesson models that organically combine traditional and digital resources [9].

A further strand of current scholarship examines how digital technologies help build the professional skill set of future specialists in art and design. Mastering specialized graphic editors, animation programs and interactive platforms is becoming an integral part of the educational process. Guanyin turns to international experience, exploring the digitalization of Chinese oil painting. It is emphasized that multimedia technologies not only preserve national artistic traditions, but also ensure their adaptation in the digital age [10].

Golopova examines the potential of digital solutions in the art education system. Her work demonstrates that the introduction of ICT contributes to the development of students' digital culture and the improvement of the content of educational programs [11].

Intensive research in this area is also being conducted in the foreign scientific community. Thus, González-Zamar and Abad-Segura conducted a systematic review of the literature on the use of VR technologies in art education. The authors emphasize the increase in motivation and improvement in the quality of visual perception in students [12].

Their analysis is complemented by the study by Akbulut and his co-authors, which presents a model for integrating visual communication technologies based on virtual reality in the training of designers and teachers. A conclusion is made about the significant pedagogical potential of immersive environments for the development of creative thinking and individual expression. [13].

Thus, the analysis of scientific literature indicates a significant transformation of the art education system in the digital era. Digital technologies open up new opportunities for learning and creativity, but their effective implementation requires appropriate methodological training, adaptation of educational programs and increased digital competence of teachers.

Methods and approaches to integrating digital technologies

Digital technologies now play an active role in art education, broadening what teaching and learning can achieve. As Table 1 shows, incorporating these tools sharpens the visual presentation of material and, at the same time, nurtures students' creative skills.

Table 1 - Digital technologies for using in teaching artistic work

№	Digital	Technologies Name	Application
1	Graphic editors	Adobe Photoshop, CorelDRAW	The programs allow you to study the basics of composition, color, textures and light and shade, as well as develop skills in working with digital images. The use of graphic editors in the educational process contributes to a deeper understanding of the principles of visual art and gives students the opportunity to work with professional software.
2	3D modeling and animation technologies	Blender, Autodesk Maya, ZBrush, Toon Boom Harmony, Adobe Animate, Blender,	Students can create complex 3D objects, learn the basics of spatial thinking, and develop digital sculpture skills. Incorporating 3D modeling into the educational process helps expand the artistic toolbox, allowing students to experiment with different visual styles and techniques.
3	Virtual and augmented reality in art education	Tilt Brush, Gravity Sketch, Adobe Aero	Technologies make it possible to create completely virtual art environments where students can interact with objects in three-dimensional space. Applications provide the opportunity to draw and design in a virtual environment, developing innovative artistic concepts. Augmented reality (AR) is used to integrate digital objects into the real world, which makes it possible to conduct interactive lectures and demonstrations of works of art in a new format. The use of AR technologies in the educational process allows not only to revive traditional teaching methods, but also to make learning more visual and engaging.

As demonstrated by the research of Maznah Salleh et al. (2024), augmented reality and mobile devices have a significant impact on the development of creative pedagogy by enhancing students' learning motivation and engagement in the educational process. Modern digital technologies, including graphic applications and augmented reality, play an essential role in fostering students' spatial thinking and perception in art education. Moreover, augmented reality technologies broaden the boundaries of visual experience and create new opportunities for artistic expression [14].

Thus, the introduction of digital technologies into art education expands the possibilities of creative expression, increases the level of proficiency in digital tools and promotes the development of new methods of teaching art.

The study was conducted in several stages (figure 1), including an analysis of educational programs, a survey of students and teachers, and interviews.

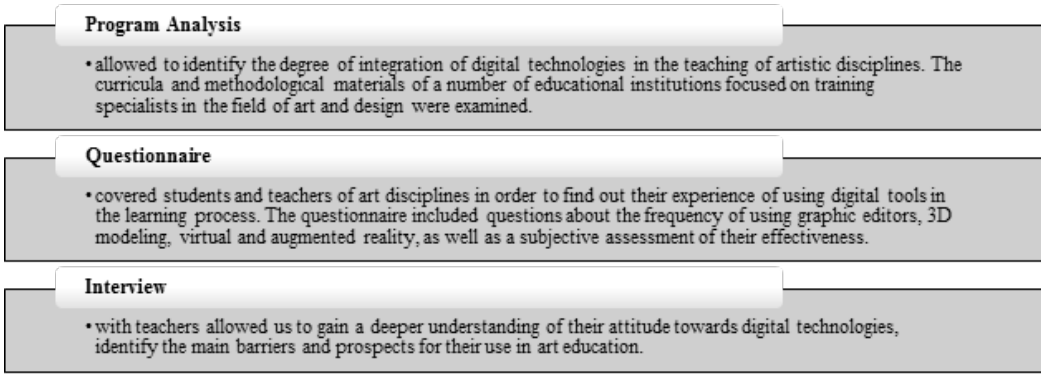
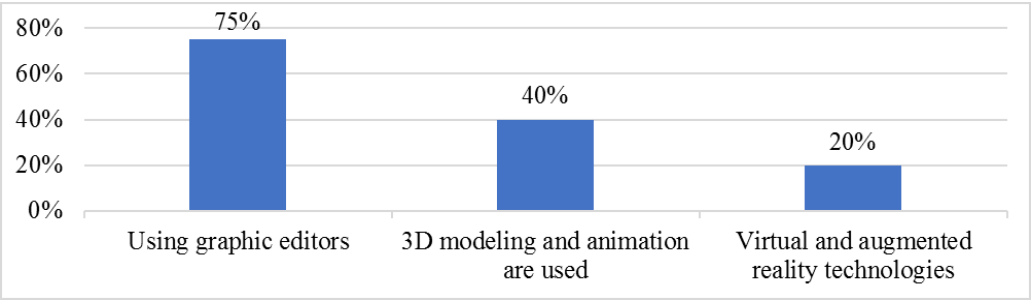


Figure 1 - Research stages

Results

The survey was conducted among students studying at the educational institutions of Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taraz University named after M. H. Dulati and Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan, where digital technologies are actively used in the educational process, in the field of art education, design and related disciplines. The survey involved students of various courses who have experience working with digital tools in teaching. 100 students participated in the survey, which allows us to draw conclusions that represent the opinion of students as a whole. The main objective of the survey was to identify the level of student involvement in the use of digital tools and assess their effectiveness in the educational process. As Graph 1 illustrates, graphic editors proved the most widely used tool, reported by over 75% of students, while roughly 40% reported working with 3D modeling and animation software. At the same time, virtual and augmented reality technologies are still used to a limited extent - less than 20% of respondents encountered them as part of the curriculum.



Graph 1 - The survey results showed

The study involved teachers of higher education institutions who actively use digital technologies in their teaching practice in the field of art education, design, architecture and related disciplines. Based on the results of interviews with teachers, the main advantages and problems of teaching using digital technology were identified (figure 2).

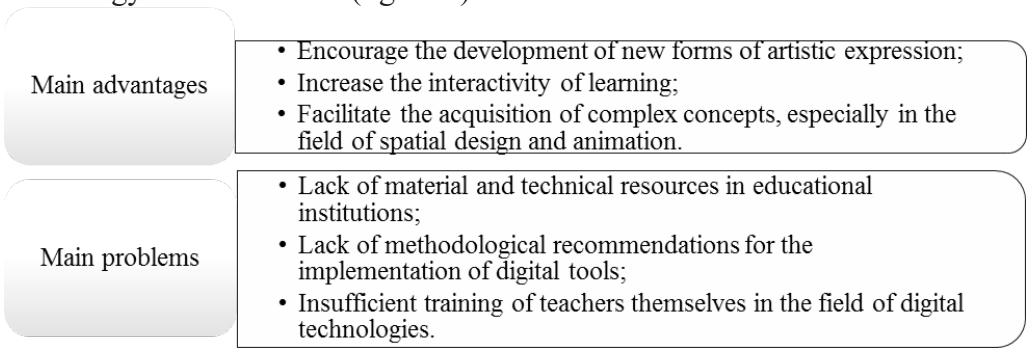


Figure 2 - Key Benefits and Challenges of Teaching with Digital Technology

The teachers' assessment of the effectiveness of digital technologies is presented in the form of a table (table 2) indicating the important criteria by which teachers assessed the use of digital technologies in teaching. Each criterion reflects an aspect of the educational process that can be influenced by digital tools.

Table 2 - Teachers' assessment of the effectiveness of digital technologies

Criterion	Percent age of positive ratings (%)
Increasing student engagement	92%
Developing creative thinking	89%
Learning new artistic techniques	85%
Improving the quality of work	87%

Digital technologies actively contribute to motivating students and their more active participation in the learning process, as evidenced by the high student engagement (92% positive ratings).

Development of creative thinking (89%) indicates that digital technologies actively stimulate students to create original and non-standard solutions.

Mastering new artistic techniques (85%) shows that digital technologies may expand opportunities for learning new techniques in various fields (e.g. graphic design, digital art).

Improved quality of work (87%) confirms that the use of digital tools contributes to the improvement of the level of work completed by students, be it accuracy, quality of presentation or innovative approaches.

Evaluation of the effectiveness of using digital tools in teaching

Effectiveness was gauged by comparing how well students mastered core skills under traditional versus digital instructional approaches. It was found that students who actively used digital tools demonstrated higher results in the field of composition, color solution and spatial thinking (table 3).

Table 3 - Comparative analysis of students' mastery of basic skills

Skill	Traditional Methods	Digital Technologies
Composition	Intermediate	High Level
Colorscheme	Intermediate	High Level
Spatial thinking	Intermediate	Very High Level

In addition, the use of interactive technologies such as virtual and augmented reality significantly increased student engagement and average student achievement (Table 4).

Table 4 - Comparative Analysis of Student Engagement and Average Performance

Methodology	Average Engagement Level (%)	Average Performance Level (%)
Traditional methods	65%	70%
Digital technologies	85%	90%

Discussion

The results of the study confirm the high importance of digital technologies in art education, but emphasize the need for further development of methodological support and technical support for teachers.

Modern digital technologies have a significant impact on the teaching of artistic work, expanding learning opportunities and increasing its effectiveness. The integration of such tools as computer graphics, 3D modeling, virtual and augmented reality contributes to the development of students' creative abilities and the formation of new methods of visualization and interaction with the material. However, despite the obvious advantages, the introduction of digital technologies requires methodological training of teachers, adaptation of curricula and overcoming technical limitations.

What this analysis suggests is that digital tools boost engagement and nurture creative thinking, while also opening the door to a more individualized process — one tailored to each student's needs and level of preparedness. This potential comes with a caveat, however: access to technological resources must be equitable, and traditional methods should not be crowded out entirely. The effectiveness of digital technologies in teaching artistic work is confirmed by empirical data, according to which students demonstrate a higher level of mastery of artistic skills and the quality of visual works. However, their use requires a meaningful approach that takes into account pedagogical and methodological aspects, as well as possible difficulties associated with the technological preparedness of both teachers and students.

Conclusion

Taken together, these findings point to a clear conclusion: applying digital technologies to the teaching of artistic creativity opens up new possibilities for the development of education. Digital tools create conditions for a deeper assimilation of educational material, expansion of students' creative potential, formation of digital literacy, artistic and graphic competence, as well as skills in using modern visualization tools. At the same time, the results confirm that digital technologies do not replace traditional teaching methods, but effectively complement them, contributing to the creation of an individualized and flexible learning environment. The results obtained are consistent with existing studies by Gonzalez-Samar and Abad-Segura, Zhusupova and Lugovenko, and Chizhov, who note the positive impact of digitalization on the modernization of art education and the development of interdisciplinary and creative skills of students. At the same time, our analysis emphasizes the importance of maintaining a balance between digital and classical approaches, ensuring their harmonious integration to preserve the artistic value of educational content. What is novel here is precisely this combination — a comprehensive weighing of the benefits and drawbacks of digital technologies in teaching artistic creativity, paired with concrete recommendations for putting them into practice. The practical value of the results is determined by the possibility of their use in designing educational programs, developing teaching methods and improving the digital competence of teachers. Further areas of research may include the development of models for integrating digital tools into the educational process, innovative methods for teaching artistic creativity, as well as long-term studies of the impact of digitalization on the development of creative thinking and artistic skills of students.

REFERENCES

[1] Жусупова Д.Ж., Луковенко О.С. Интеграция искусства в профессиональном обучении: новые горизонты для будущих учителей

художественного труда // Султангазинские чтения: материалы международной научно-практической конференции. – Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынова, 2024. – С. 284-288.

[2] Ежелев В.В. Образовательная программа «Интеграция художественной обработки дерева и компьютерного проектирования изделий» // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2015. – № 10(19). – С.42-44.

[3] González-Zamar M.D., Abad-Segura E. Digital design in artistic education: An overview of research in the university setting // Education Sciences. – 2021. – Vol. 11(4). – 144 p. – DOI: 10.3390/educsci11040144.

[4] Амиргазин К.Ж., Шокорова Л.В., Амиргазин Е.К. Традиционное прикладное образование в условиях цифровой глобализации // Традиционное прикладное искусство и образование. – 2024. – С. 53-60.

[5] Кембаева А.Т. Использование активных методов обучения на уроках художественного труда в инклюзивном образовании // Образование XXI века: подходы, технологии, методики: сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – Курган: Курганский государственный университет, 2022. – Т. 2. – С. 122-126.

[6] Меркушина Ю.В. Информатизация современной андрагогики художественного образования как элемент развития воображения // Информатизация образования и науки. – 2022. – № 4(56). – С. 149-158.

[7] Кузнецова Е.И., Губанова К.Ю. Формирование графической грамотности средствами информационных технологий в процессе занятий внеурочной деятельности // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2020. – № 2(46). – С. 127-130.

[8] Борисов В.Ю., Галямова Э.М., Першина Ж.А. Особенности профессиональной подготовки учителей начальных классов в области художественно-графической деятельности в контексте цифрового образования // Наука и школа. – 2021. – № 1. – С. 104-115. – DOI: 10.31862/1819-463X-2021-1-104-115.

[9] Магзымбай М.Т. Современные методики преподавания дисциплины «Художественный труд» в средней школе // Педагогика сегодня: проблемы и решения: материалы VII Международной научной конференции. – СПб.: Свое издательство, 2021. – С. 15-18. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/389/16420/ (дата обращения: 14.02!.2026).

[10] Ма Г. Использование компьютерных технологий в обучении современной китайской масляной живописи // Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – № 11. – С. 200-205. – DOI: 10.24158/spp.2023.11.27.

[11] Красильников И.М. Педагогический потенциал цифровых технологий и его реализация в художественном образовании // Отечественная

и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1(2). – С. 95-104. – DOI: 10.24411/2224-0772-2019-10007.

[12] González-Zamar M.-D., Abad-Segura E. Implications of Virtual Reality in Arts Education: Research Analysis in the Context of Higher Education // Education Sciences. – 2020. – Vol. 10(9). – 225 p. – DOI: 10.3390/educsci10090225.

[13] Wang J., Mokmin N. A. M. Virtual reality technology in art education with visual communication design in higher education: A systematic literature review // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28. – pp. 15125-15143. – DOI: 10.1007/s10639-023-11845-y.

[14] Salleh M., Khairani M. Z., Rafee Y. M. Integrating mobile learning and ICT in art education: Exploring the impact of augmented reality and mobile devices on creative pedagogy // Journal of Contemporary Social Science and Education Studies. – 2024. – Vol. 4(3). – pp. 91-100. – DOI: 10.5281/zenodo.14035214.

REFERENCES

[1] Zhusupova D.Zh., Lukovenko O.S. Integratsiya iskusstva v professional'nom obuchenii: novye gorizonty dlya budushchikh uchiteley khudozhestvennogo truda (Integration of art in professional training: new horizons for future teachers of artistic labor) // Sultangazinskie chteniya: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Kostanay: Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynuly,' 2024. – S. 284-288. [in Rus.]

[2] Ezhelev V.V. Obrazovatel'naya programma "Integratsiya khudozhestvennoy obrabotki dereva i komp'yuternogo proektirovaniya izdeliy" (Educational program "Integration of artistic wood processing and computer design of products") // Evraziyskiy Soyuz Uchenykh (ESU). – 2015. – No. 10(19). – S.42-44. [in Rus.]

[3] González-Zamar M.D., Abad-Segura E. Digital design in artistic education: An overview of research in the university setting // Education Sciences. – 2021. – Vol. 11(4). – 144 p. – DOI: 10.3390/educsci11040144.

[4] Amirgazin K.Zh., Shokorova L.V., Amirgazin E.K. Traditsionnoe prikladnoe obrazovanie v usloviyakh tsifrovoy globalizatsii (Traditional applied education in the context of digital globalization) // Traditsionnoe prikladnoe iskusstvo i obrazovanie. – 2024. – S. 53-60. [in Rus.]

[5] Kembaeva A.T. Ispol'zovanie aktivnykh metodov obucheniya na urokakh khudozhestvennogo truda v inklyuzivnom obrazovanii (Use of active teaching methods in art and labor lessons in inclusive education) // Obrazovanie XXI veka: podkhody, tekhnologii, metodiki: sbornik nauchnykh statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Kurgan: Kurgan State University, 2022. – Vol. 2. – S. 122-126. [in Rus.]

[6] Merkushina Yu.V. Informatizatsiya sovremennoy andragogiki khudozhestvennogo obrazovaniya kak element razvitiya voobrazheniya (Informatization of modern andragogy of art education as an element of imagination development) // Informatizatsiya obrazovaniya i nauki. – 2022. – Vol. 4(56). – S. 149-158. [in Rus.]

[7] Kuznetsova E.I., Gubanova K.Yu. Formirovanie graficheskoy gramotnosti sredstvami informatsionnykh tekhnologiy v protsesse zanyatiy vneurochnoy deyatel'nosti (Formation of graphic literacy through information technology in extracurricular activities) // Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2020. – No. 2(46). – S. 127-130. [in Rus.]

[8] Borisov V.Yu., Galyamova E.M., Pershina Zh.A. Osobennosti professional'noy podgotovki uchiteley nachal'nykh klassov v oblasti khudozhestvenno-graficheskoy deyatel'nosti v kontekste tsifrovogo obrazovaniya (Features of professional training of primary school teachers in artistic and graphic activity in the context of digital education) // Nauka i shkola. – 2021. – No. 1. – S. 104-115. – DOI: 10.31862/1819-463X-2021-1-104-115. [in Rus.]

[9] Magzymbay M.T. Sovremennye metodiki prepodavaniya distsipliny "Khudozhestvennyy trud" v sredney shkole (Modern methods of teaching "Artistic labor" in secondary school) // Pedagogika segodnya: problemy i resheniya: materialy VII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. – St. Petersburg: Svoe izdatel'stvo, 2021. – S. 15-18. – URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/389/16420/ (accessed: 14.02.2026). [in Rus.]

[10] Ma G. Ispol'zovanie komp'yuternykh tekhnologiy v obuchenii sovremennoy kitayskoy maslyanoy zhivopisi (Use of computer technology in teaching modern Chinese oil painting) // Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika. – 2023. – No. 11. – S. 200-205. – DOI: 10.24158/spp.2023.11.27. [in Rus.]

[11] Krasil'nikov I.M. Pedagogicheskiy potentsial tsifrovykh tekhnologiy i ego realizatsiya v khudozhestvennom obrazovanii (Pedagogical potential of digital technologies and its implementation in art education) // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. – 2019. – Vol. 1(2). – S. 95-104. – DOI: 10.24411/2224-0772-2019-10007. [in Rus.]

[12] González-Zamar M.-D., Abad-Segura E. Implications of Virtual Reality in Arts Education: Research Analysis in the Context of Higher Education // Education Sciences. – 2020. – Vol. 10(9). – 225 p. – DOI: 10.3390/educsci10090225.

[13] Wang J., Mokmin N. A. M. Virtual reality technology in art education with visual communication design in higher education: A systematic literature review // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28. – pp. 15125-15143. – DOI: 10.1007/s10639-023-11845-y.

[14] Salleh M., Khairani M. Z., Rafee Y. M. Integrating mobile learning and

ICT in art education: Exploring the impact of augmented reality and mobile devices on creative pedagogy // Journal of Contemporary Social Science and Education Studies. – 2024. – Vol. 4(3). – pp. 91-100. – DOI: 10.5281/zenodo.14035214.

КӨРКЕМ ЕҢБЕККЕ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНДІРУ

*Шагатаева З.Е.[1], Кошкинбаева Н.Р.[2], Даулетова И.Г.[3]
*[1]Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті
Талдықорған, Қазақстан
[2]М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз, Қазақстан
[3]Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті
Павлодар, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада білім берудің жалғасып жатқан цифрлық трансформациясы жағдайында бейнелеу және сәндік-қолданбалы өнер саласындағы білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізу мәселелері қарастырылады. Негізгі назар графикалық редакторларды, 3D-модельдеу жүйелерін, сондай-ақ виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын білім алушылардың креативтілігін, көркемдік ойлауын, визуалдық сауаттылығын және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудың тиімді құралдары ретінде пайдалануға аударылады. Зерттеудің мақсаты – цифрлық технологиялардың студенттердің оқу үлгеріміне ықпалын бағалау және цифрлық пен дәстүрлі оқыту әдістерін кіріктірудің тиімді тәсілдерін айқындау.

Зерттеу әдістемесі дизайн, бейнелеу өнері және педагогикалық білім беру бағыттары бойынша мамандар даярлайтын жоғары оқу орындары оқытушыларымен жүргізілген студенттерді сауалнамалау мен жартылай құрылымданған сұхбаттарды қамтиды. Зерттеу нәтижелері цифрлық құралдардың студенттердің оқу мотивациясы мен білім беру процесіне белсенді қатысуын арттыруға, заманауи көркемдік техникаларды меңгеруіне және жеке шығармашылық стилін дамытуына ықпал ететінін дәлелдейді. Сонымен қатар цифрлық технологиялар кеңістіктік ойлауды дамытуға, композициялық қағидаттарды және түстер теориясын терең түсінуге, сондай-ақ көркем жұмыстарды орындаудың техникалық дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер цифрлық технологияларды көркем-педагогикалық даярлықтың сапасын арттыру факторы ретінде білім беру процесіне енгізудің мақсатқа сай екенін көрсетеді. Сондай-ақ цифрлық технологияларды жүйелі қолдану студенттердің цифрлық бағытталған шығармашылық орта жағдайында кәсіби қызметке дайын болуын қалыптастыруға ықпал ететіні анықталды.

Авторлар білім беру бағдарламаларының мазмұнын жаңарту, педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін дамыту және білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасын жаңғырту қажеттігін атап көрсетеді. Мақалада дәстүрлі және цифрлық тәсілдерді теңгерімді түрде кіріктіру көркемдік білім берудің инновациялық дамуының және креативті индустриялар үшін болашақ мамандарды сапалы даярлаудың маңызды шарты ретінде айқындалады.

Тірек сөздер: цифрлық технологиялар, көркемдік білім беру, графикалық редакторлар, 3D-модельдеу, креативтілік, виртуалды шындық, толықтырылған шындық, цифрлық педагогика

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТРУДА

*Шагатаева З.Е.[1], Кошкинбаева Н.Р.[2], Даулетова И.Г.[3]
*[1]Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова
Талдыкорган, Казахстан
[2]Таразский университет им. М. Х. Дулати, Тараз, Казахстан
[3]Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан
Павлодар, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается интеграция цифровых технологий в образовательный процесс в области изобразительного и декоративно-прикладного искусства в условиях продолжающейся цифровой трансформации образования. Основное внимание уделяется использованию графических редакторов, систем 3D-моделирования, а также технологий виртуальной и дополненной реальности как средств формирования креативности, художественного мышления, визуальной грамотности и профессиональных компетенций обучающихся. Цель исследования заключается в оценке влияния цифровых технологий на учебную успеваемость студентов и определении эффективных подходов к интеграции цифровых и традиционных методов обучения. Методология исследования включает анкетирование студентов и полуструктурированные интервью с преподавателями вузов, осуществляющими подготовку в области дизайна, изобразительного искусства и педагогического образования. Результаты исследования подтверждают, что цифровые инструменты способствуют повышению учебной мотивации и вовлечённости студентов, освоению современных художественных техник и развитию индивидуального творческого стиля. Кроме того, цифровые технологии способствуют развитию пространственного мышления, более глубокому пониманию композиционных принципов, теории цвета и повышению технической точности выполнения художественных работ. Полученные результаты

свидетельствуют о целесообразности внедрения цифровых технологий в образовательный процесс как фактора повышения качества художественно-педагогической подготовки. Также установлено, что систематическое использование цифровых технологий способствует формированию готовности студентов к профессиональной деятельности в условиях цифрово ориентированной творческой среды. Авторы подчёркивают необходимость обновления содержания образовательных программ, развития цифровых компетенций педагогов и модернизации материально-технической базы образовательных организаций. В статье акцентируется внимание на сбалансированной интеграции традиционных и цифровых подходов как условии инновационного развития художественного образования и обеспечения высокого качества подготовки будущих специалистов креативных индустрий.

Ключевые слова: цифровые технологии, художественное образование, графические редакторы, 3D-моделирование, креативность, виртуальная реальность, дополненная реальность, цифровая педагогика

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 12.02.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about authors:

Shagatayeva Zaure Yernazarovna (contact person) - PhD, Deputy Dean for Research Impact, Faculty of Physical Culture and Art, Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov, e-mail: zaurika@mail.ru, ORCID https://orcid.org/0000-0003-3637-1009 .

Koshkinbayeva Nurgul Ryspayevna - Associate Professor, Taraz University named after M. H. Dulati, e-mail: nr.koshkinbaeva@dulaty.kz, ORCID https://orcid.org/0000-0003-3657-4295.

Dauletova Indira Gadilbekovna - Master of Technology, Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,e-mail: d_indira_87@mail.ru, ORCID https://orcid.org/0009-0007-1263-1589.

Авторлар туралы мәлімет:

Шагатаева Зауре Ерназаровна (байланысушы тұлға) - PhD, деканның ғылыми зерттеу жұмыс жөніндегі орынбасары, Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, e-mail: zaurika@mail.ru, ORCID https://orcid.org/0000-0003-3637-1009 .

Кошкинбаева Нургуль Рыспаевна - қауымдастырылған профессор, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, e-mail: nr.koshkinbaeva@dulaty.kz, ORCID https://orcid.org/0000-0003-3657-4295.

Даулетова Индира Гадильбековна - технология магистрі, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, e-mail: d_indira_87@mail.ru, ORCID https://orcid.org/0009-0007-1263-1589.

Информация об авторах:

Шагатаева Зауре Ерназаровна (контактное лицо) - PhD, заместитель декана по научно-исследовательской работе, Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, e-mail: zaurika@mail.ru; ORCID https://orcid.org/0000-0003-3637-1009 .

Кошкинбаева Нургуль Рыспаевна - ассоциированный профессор, Таразский университет им. М. Х. Дулати, e-mail: nr.koshkinbaeva@dulaty.kz; ORCID https://orcid.org/0000-0003-3657-4295.

Даулетова Индира Гадильбековна - магистр технологии, Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан, e-mail: d_indira_87@mail.ru; ORCID https://orcid.org/0009-0007-1263-1589.

UDC 378.147
IRSTI 14.35.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.048

FORMATION OF LINGUO-PROFESSIONAL COMPETENCE IN FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS THROUGH AN INTEGRATIVE PROFESSIONAL MODULE

*Sadykova A.K.[1], Kassenova Zh.M.[2], Zhanazarova Z.K.[3], Karagoishieva D.A.[4]
*[1,2,3]Kazakh Ablaikhan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan
[4]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The article examines the formation of linguo-professional competence of future FL teachers through an integrative professional module supported by digital tools and situation- modeling technologies. The relevance of the study is determined by the increasing demands for the preparation of future foreign language teachers capable of effectively working in digital and intercultural educational environments. Linguo-professional competence is defined as a multidimensional construct integrating linguo-communicative, methodical, operational-regulatory, and analytical-digital subcompetencies. The proposed integrative professional module is based on external and internal interdisciplinary integration. External integration combines professional training disciplines as well as digital educational tools. Internal integration aligns learning objectives, content, activities, competencies, and pedagogical technologies. Situation-modeling and digital tools are used to create practice-oriented learning environments simulating professional teaching context. An experimental study involving 60 bachelor students compared traditional instruction with training based in the integrative professional module. The results demonstrate a significant increase in the formation of linguo-professional competence in the experimental group. The findings indicate that the integrative professional module enhances professional communication, methodical readiness, digital and reflective abilities of future FL teachers. The current study concludes that the integration of digital tools and situation-modeling technologies provides effective conditions for the systematic formation of linguo-professional competence, enhancing the professional training of future foreign language teachers, and can be applied to modern foreign language education.

Keywords. linguo-professional competence, integrative professional module, future FL teachers, digital tools, situation-modeling technologies, interdisciplinary integration, professional training, digital pedagogy

Introduction

The new millennium has intensified international cooperation and global engagement in education, raising expectations for the cultural and professional level of foreign language teachers and highlighting the need to improve their training. Current trends in higher education development, including language

education, are global in scope. Kazakhstan's accession to the Bologna Process has further increased attention to competence-based vocational education and the study of competence as a key educational outcome. Modern teacher education emphasizes the integrative development of the future teacher's personality, positioning the comprehensive growth of professional competence as a key goal of higher education. In Kazakhstan, the adoption of a competence-based approach places the purposeful formation of professional competencies at the core of teacher training.

In the context of the rapid introduction of digital and educational innovations, the content and peculiarities of the professional activities of foreign language teachers are becoming significantly more complex. Modern teachers must be prepared not only to transfer knowledge, but also to actively participate in innovative processes, respond flexibly to changes and design as well as implement new teaching practices. This requires a rethinking of the values underlying the teaching profession and a greater focus on the metacommunicative, digital, and intercultural aspects of professional competence. These trends highlight the need to find new methodological foundations and effective tools for training future FL teachers who are able to function successfully in the context of digital transformation and the increasingly complex communicative environment of modern higher education.

Scientific literature treats professional competence as a set of interrelated knowledge, abilities, skills, and methods of activity required for solving professional tasks. V.A.Slastenin describes it as the unity of a teacher's theoretical and practical readiness to perform pedagogical activities, viewed through a level-based approach [1]; O.Daminov and co-authors similarly link its development to the quality and effectiveness of teacher training [2].

A teacher's readiness for self-development and continuous updating of methods is another essential aspect of professional competence, particularly given the rapid pace of innovation in the professional environment. O.P. Kazakova likewise highlights a set of fundamental competencies determining professional readiness, including mastery of the linguistic, cultural, psychological, and methodical aspects of language teaching, and the ability to apply relevant teaching principles and instructional tools. This range of skills also includes evaluating and adapting methodical materials, creating original teaching resources, and demonstrating methodical reflection [3].

K.S.Makhmuryan believes that the structural organization of a FL teacher's professional competence comprises a number of interdependent aspects that collectively foster the development of professional thinking and pedagogical attributes. In her opinion, the professional competence of a FL teacher is "a synthesis, an inseparable unity of content and structural aspects, a set of knowledge, skills, abilities, and aptitudes realized through psychological, pedagogical, methodical, communicative, philological, cultural, informational, social, and managerial competencies" [4].

Within this context, the Professional Standard "Teacher" of the Republic of Kazakhstan plays a key role in setting qualification requirements for the content and structure of FL teachers' professional competencies, allowing the competency model of a graduate to be correlated with real tasks of educational practice [5]. A curriculum's effectiveness is thus determined by how fully it aligns with the standard and integrates theoretical training with pedagogical practice, modern methods and digital technologies while also fostering students' reflective skills, self-development, and professional mobility.

Since professional competencies are directly linked to activity within a particular field, each area of teacher training has its own structural profile, and alignment with the Professional Standard "Teacher" remains a prerequisite for program effectiveness. Table 1 summarizes the key directions for updating foreign language teacher training in line with the Standard: the shift from knowledge transmission to competency development, the active use of digital and inclusive practices, the strengthening of practice-oriented and research-based training, and the expansion of intercultural and soft skills components.

Table 1. Updating the content of the professional-pedagogical activities of FL teachers in the context of innovative developments in higher education

Updating approaches to teacher training	Changes in the content of the professional- pedagogical activities of FL teachers
Competency-based approach	Shift from knowledge transfer to the formation of general and professional competencies; focus on solving practical pedagogical tasks.
Digital transformation of teacher training	Use of digital and multimodal teaching tools, online platforms, electronic journals, development of digital didactics.
Development of inclusive and differentiated training	Adaptation of programs, materials, and forms of work to the educational needs of different categories of students, including learners with special educational needs.
Practice-oriented and activity-based training model	Increasing the role of practice: lesson planning, case studies, analysis of pedagogical situations.
Project and research technologies	Inclusion of diagnostics, data analysis, experimental and project activities in the teaching FL.
Development of soft skills	Strengthening the communicative, design, and organizational aspects of a teacher's work.
Internationalization of teacher training	Expanding the intercultural content of education, using international methodical guides, participating in international programs.
Individual career growth	Increasing teachers' independence in choosing methods, approaches, professional development sphere.

The conceptualization of professional competence in FL teacher training has been widely discussed internationally: Shulman introduced pedagogical content knowledge as the integration of subject knowledge and pedagogical reasoning [6], whileTardif defined competence as the mobilization of resources in context-dependent situations [7].Within FL education specifically, Canale and Swain's

model of grammatical, sociolinguistic, discourse, and strategic competence [8] was later expanded by Byram into intercultural communicative competence [9], and reinforced by the plurilingual, action-oriented perspective of the European Framework [10] and by Richards' emphasis on classroom decision-making as part of teacher competence [11].

The digital and reflective dimensions of teacher competence have received comparable attention: Mishra and Koehler's TPACK model frames technological pedagogical content knowledge as an intersection of technology, pedagogy, and content [12], further operationalized by Redecker's DigCompEdu framework [13], while Schön's work on reflective practice underscores its role as a mechanism for professional growth [14].

Contemporary international research thus views the professional competence of foreign language teachers as a context-sensitive, reflective, and digitally mediated construct. Building on this perspective, the present study conceptualizes linguo-professional competence of a future FL teacher as a multidimensional, integral personal and professional quality that combines linguistic knowledge, methodological and communicative skills, pedagogical abilities, and value-motivational orientations, demonstrated through the capacity to perform professional tasks and respondflexibly to emerging challenges. Its key indicator is readiness for flexible, responsible action in complex and unpredictable pedagogical situations, which distinguishes true competence from a mere collection of skills.

The psychological dimension of linguo-professional competence reflects the stable relationship between the individual and professional activity in foreign language education. Its structure integrates cognitive, linguistic, professional, activity-oriented, and personal elements, enabling future FL teachers to apply their knowledge and prior experience effectively in diverse pedagogical contexts. The formation of this competence requires an interdisciplinary approach that links linguistic theory with methodical practice and engages students in project-based, research, and digital learning activities. This approach produces a cohesive model that combines knowledge, skills, and personal qualities, preparing future teachers for responsible professional action. Moreover, its structural and functional features reveal both personal and activity-based dimensions, allowing the identification of key subcompetencies of linguo-professional competence, presented in Table 2.

Table 2. Professional tasks and subcompetencies of linguo-professional competence of future FL teachers

Professional tasks of a FL Teacher (Professional Standard)	Linguo-professional competence of a FL teacher
Planning and implementation of the FL educational process; conducting ongoing and final assessment of students' knowledge	*Methodical subcompetence*: mastery of FL teaching methods, ability to design lessons; ability to use modern pedagogical technologies; ability to develop assessment tasks; mastery of formative and summative assessment.

Structuring of language and speech-communication material taking into account learning objectives; integration of intercultural content into FL lessons	*Linguo-communicative subcompetence*: comprehensive knowledge in the field of foreign languages and intercultural communication; mastery of linguistic, speech, and discursive means; ability to effectively develop and integrate all types of language skills and communicative activities in a professional-pedagogical and intercultural context.
Organization of educational activities in a FL class	*Regulatory-operational subcompetence*: ability to effectively organize the educational process with continuous pedagogical reflection and strategic decision-making; mastery of pedagogical design and planning techniques; the ability to structure, implement, and adjust educational activities in accordance with differentiated, personality-centered, and inclusive approaches; readiness for continuous professional development and reflection.
Considering the individual characteristics of learners; including learners with special needs	
Self-education and professional development	
Diagnostics of the education process	
Use of digital tools in FL teaching	*Analytical-digital subcompetence*: the ability to effectively use digital tools, interactive exercises, and online resources to solve professional, pedagogical, and research assignments; ability to adapt digital learning content and individual characteristics of learners.

Materials and methods

The study employed a combination of theoretical and empirical research methods to develop and evaluate an integrative professional module aimed at forming the linguo-professional competence of future foreign language teachers.

The theoretical methods included the analysis, synthesis, comparison, systematization, and generalization of scholarly literature on foreign language teacher education, linguo-professional competence, professionally oriented language teaching, interdisciplinary integration, and digital learning. These methods were used to clarify the conceptual foundations of linguo-professional competence and to identify the pedagogical principles underlying the design of the integrative professional module.

Pedagogical modeling was employed to design the structure and content of the module and to establish the relationships between its interdisciplinary components, learning objectives, content, activities, sub-competencies, learning technologies, and assessment procedures. The modeling process resulted in an external and internal integration framework that connected language, methodological, communicative, research, and digital components of professional teacher preparation.

The empirical stage involved a pedagogical experiment aimed at evaluating the effectiveness of the course “Communicative Specialized Practicum” in the formation of linguo-professional competence of future foreign language teachers. The study included diagnostic assessment at the initial stage and assessment of learning outcomes after the implementation of the course. Pedagogical

observation was used to monitor students' participation in professionally oriented communicative tasks, classroom interaction, project work, and other practice-oriented activities. In addition, students' learning products and performance in professional communication tasks were analyzed to identify changes in their ability to apply foreign language knowledge in pedagogical contexts.

The study also employed a questionnaire to obtain additional evidence of students' perceptions of their professional communicative development and their engagement with the module. Quantitative data were processed using descriptive statistical procedures to identify changes in students' performance before and after the implementation of the module. The choice of methods was informed by earlier findings on a similar practicum-based course, which showed that practice-oriented tasks and communicative activities created favorable conditions for developing professional communication skills, teaching strategies, and communicative confidence among future foreign language teachers [15].

The integrative professional module designed to form the linguo-professional competence of future foreign language teachers represents a structured, multi-level approach to teacher preparation. It is designed to integrate interconnected components of professional training by combining linguistic knowledge, methodological competence, professional communication, and project-based learning within a coherent educational process. The module establishes links between foreign language instruction and professional teacher preparation, enabling students to apply linguistic knowledge in professionally oriented, pedagogical, research, and project-based contexts.

External integration occurs through the alignment of several interconnected educational domains:

- Professionally-oriented foreign language
- Foreign language teaching methods
- Communicative specialized practicum
- Academic writing and research in FL education
- Digital educational technologies

These domains create a cohesive professional and communicative environment, where the foreign language functions both as a subject of study and as a practical tool for professional tasks, pedagogical reasoning, and the design of learning activities.

Internal integration takes place across multiple levels:

- *Learning objectives*: linguistic, professional, and meta-professional goals.
- *Content:* language knowledge, pedagogical meanings, and specialized professional terminology.
- *Activities:* educational exercises, project-based assignments, research tasks, communicative interactions, and reflective practices.

- *Sub-competencies:* methodical, linguo-communicative, operational-regulatory, analytical-digital.

- *Learning technologies***:** project-based learning, problem-based learning, case studies, task-based learning, and digital pedagogical tools.

This structure produces a unified cognitive-operational framework for teacher preparation, embedding language instruction naturally into the broader professional formation of future FL teachers.

Table 3. Interdisciplinary external structure of the Integrative Professional Module

Discipline	Role in the module	Key content focus	Contribution to linguo-professional competence
Professionally-Oriented Foreign Language	Core language foundation	Professional vocabulary, discourse, terminology, professional texts	Ability to use a foreign language as a tool of professional communication
Foreign Language Teaching Methods	Methodical basis	Teaching strategies, lesson planning, classroom techniques	Readiness to design and conduct FL lessons
Academic Writing and Research in FL Education	Research and academic literacy	Academic discourse, research skills, academic genres	Ability to produce research papers, reports, and reflective analyses
Communicative specialized practicum	Cultural and communicative dimension	Cultural awareness, intercultural interaction, communication strategies	Formation of intercultural communicative abilities
Digital Educational Technologies	Technological integration	EdTech tools, blended and multimodal learning, online platforms	Ability to integrate digital tools into language teaching

This interdisciplinary structure ensures the coherence of the integrative professional module and creates a unified educational environment in which linguistic, methodical, communicative, technological and research components function as a single system supporting the formation of linguo-professional competence.

The linguo-professional competence targeted by this module encompasses:

- communicative skills in professionally-oriented foreign language contexts;
- methodical readiness for language teaching;
- professional pedagogical understanding;
- mastery of professional terminology and conceptual fields;
- project-based activity experience;
- reflective and metacommunicative maturity;
- the ability to integrate knowledge across different disciplines;
- preparedness for innovative educational practice.

Within the module, linguo-professional competence is organized into interrelated aspects:

*Linguistic***:** language system, discourse, pragmatics, terminology, professional language use;

*Pedagogical***:** methodological culture and instructional strategies for foreign language teaching;

*Thesaurus-professional***:** mastery of the professional concept sphere, specialized terminology, and conceptual structures;

Communicative: management of interaction, reflection, and strategic communication;

Digital-technological: digital tools, blended and multimodal learning approaches, and EdTech skills.

Table 4. Levels of internal integration within the Integrative Professional Module

Level of integration	Description	Implementation within the module	Expected pedagogical effect
Learning objectives integration	Alignment of linguistic, professional and meta-professional goals	Combination of language mastery, teaching skills, research and reflective abilities	Holistic development of future FL teachers
Content integration	Connection of language knowledge, pedagogical meanings and professional terminology	Use of professional texts, case studies, research articles, and teaching materials	Formation of a professional conceptual and terminological base
Activity integration	Combination of different types of learning activities	Educational, communicative, research, reflective and project-based tasks	Formation of practical teaching and communication skills
Competence integration	Coordination of sub-competencies	Linguo-communicative, methodical, analytical- digital subcompetencies developed simultaneously	Formation of linguo-professional competence as an integrated outcome
Technology integration	Use of modern pedagogical technologies	Project-based learning, problem-based learning, task-based learning, case method, digital tools	Readiness for innovative and technology-enhanced teaching
Assessment integration	Alignment of learning outcomes with evaluation methods	Continuous assessment, project evaluation, peer and self-assessment	Formation of reflective and self-regulated learning skills

Together, external and internal integration ensure the coherence of the integrative professional module and support the systematic formation of linguo-professional competence in future foreign language teachers. The development of this integrative professional module draws on a combination of approaches, including competence-based, professional-conceptual, communicative, activity-oriented, project-based, and interdisciplinary methodologies.

Research design

The purpose of the pedagogical experiment was to examine the effectiveness of digital tools and situation-modeling technologies in the formation of linguo-professional competence in future foreign language teachers. The research hypothesis was based on the assumption that linguo-professional competence can be developed more effectively when professionally oriented communication situations are systematically modeled in the teaching process and linked to authentic pedagogical and intercultural contexts.

The pedagogical experiment was conducted at the Faculty of Foreign Language Teacher Training of Ablaikhan University. The participants were 60 undergraduate students who were divided into an experimental group (EG, n = 30) and a control group (CG, n = 30). The control group received instruction through traditional teaching methods, whereas the experimental group participated in foreign language courses incorporating digital tools and situation-modeling tasks within an integrative professional module. The formative stage lasted one academic semester.

The learning environment developed for the experimental group incorporated three main types of simulated professional situations. Instructional and pedagogical scenarios focused on classroom interaction and the delivery of short lesson segments in a foreign language. Professional communicative scenarios addressed teacher–student interaction, classroom communication strategies, and typical communicative challenges arising during instruction. Intercultural communicative scenarios involved the discussion of cultural differences, prevention of intercultural misunderstandings, and adaptation of speech behavior to relevant sociocultural contexts.

Each simulated situation was implemented through a four-stage procedure. First, students analyzed the professional context and identified the communicative objectives of the situation. Second, appropriate linguistic and communicative strategies were modeled. Third, students performed the communicative task in a simulated professional or teaching context. Finally, the performance was followed by reflection, peer feedback, and self-assessment. This sequence was intended to provide a gradual transition from contextual analysis and language preparation to independent professional communication.

The intervention integrated project-based learning, situation modeling, digital tasks, interdisciplinary assignments, and reflective activities. Digital platforms and tools were used to support collaborative work, multimedia interaction, task design, feedback, and reflection. Situation-modeling tasks enabled students to rehearse professional communication and pedagogical actions in contexts corresponding to their prospective professional activities.

Diagnostic and Formative Procedures

To assess the development of linguo-professional competence, diagnostic

procedures were aligned with four sub-competencies: methodical, linguo-communicative, operational-regulatory, and analytical-digital. The assessment combined performance-based and practice-oriented tasks reflecting typical professional activities of future foreign language teachers. The same general diagnostic criteria were applied at the initial and final stages of the experiment to enable comparison of the results. The diagnostic and formative procedures are summarized in Table 5.

Table 5. Diagnostic and Formative procedures for the formation of Linguo-professional competence

Sub-competences	**Diagnostic procedures**	**Formative tasks using digital tools and situation modeling**
Methodical	Lesson planning, micro-teaching, case analysis	Lesson-planning tasks using digital platforms; analysis of pedagogical cases; simulated lesson segments
Linguo-communicative	Professional speaking tasks, discourse analysis, role-play	Professional role-play in digital environments; analysis of speech strategies; simulated teacher–student interaction
Operational-regulatory	Classroom-management tasks; organization of project activities	Project-task simulation; role distribution; classroom-management scenarios in digital environments
Analytical-digital	Digital task design; analysis of online teaching tools	Creation and evaluation of interactive assignments and quizzes; analysis of digital teaching resources

At the ascertaining stage, the initial level of linguo-professional competence was determined using the diagnostic procedures described above. The assessment distinguished three levels of competence development: minimal, sufficient, and advanced. The initial assessment was conducted before the implementation of the integrative professional module in order to establish the starting conditions of the experimental and control groups.

The results indicated generally comparable initial distributions across the two groups. In the experimental group, 34% of students demonstrated a minimal level, 46% a sufficient level, and 20% an advanced level. In the control group, the corresponding proportions were 32%, 44%, and 24%.

During the formative stage, students in the experimental group participated in the integrative professional module. The module systematically incorporated professionally oriented communication situations, digital learning tasks, project-based assignments, interdisciplinary activities, and reflective practices. The control group continued to receive instruction through the traditional instructional approach without the systematic integration of the proposed situation-modeling framework.

The formative activities were organized around authentic or simulated professional contexts. For example, students designed lesson fragments,

participated in simulated teacher–student interactions, organized collaborative projects, analyzed professional discourse, and created digital language-teaching tasks. These activities required students to integrate foreign language knowledge with methodological, organizational, analytical, and digital skills.

The use of situation modeling provided students with opportunities to rehearse professional actions before performing them in real or more complex pedagogical contexts. Digital tools supported the creation of interactive and collaborative environments in which students could perform tasks, receive feedback, revise their performance, and reflect on their communicative and professional decisions.

At the final stage of the experiment, the same diagnostic framework as at the ascertaining stage was applied to both groups in order to identify changes in the distribution of students across the three levels of linguo-professional competence and to compare the outcomes of the experimental and control groups.

Results and Discussion

This section compares the initial and final levels of linguo-professional competence in the experimental and control groups in order to evaluate the effectiveness of the integrative professional module. As shown in Table 6, both groups demonstrated positive changes in the distribution of linguo-professional competence levels, with a more pronounced descriptive shift observed in the experimental group.

Table 6**.** Distribution of Students Across Levels of Linguo-Professional Competence Before and After the Intervention (%)

Level	Experimental Group (n = 30), Pre	Experimental Group (n = 30), Post	Control Group (n = 30), Pre	Control Group (n = 30), Post
Advanced	20	60	24	40
Sufficient	46	30	44	42
Minimal	34	10	32	18

At the initial stage, the groups had similar distributions. In the experimental group, 33.3% of students demonstrated a minimal level, 46.7% a sufficient level, and 20.0% an advanced level. The corresponding figures in the control group were 33.3%, 43.3%, and 23.3%. The baseline chi-square test showed no statistically significant difference between the groups, $\chi^2(2, N = 60) = 0.11$, $p = .94$, indicating comparable initial distributions.

Following the intervention, the proportion of students at the advanced level in the experimental group increased from 20.0% to 60.0%, while the minimal level decreased from 33.3% to 10.0%. In the control group, the advanced level increased from 23.3% to 40.0%, and the minimal level decreased from 33.3% to 16.7%. Thus, the increase in the advanced-level category was descriptively

greater in the experimental group (+40.0 percentage points) than in the control group (+16.7 percentage points).

However, the final between-group difference did not reach statistical significance. The chi-square test yielded $\chi^2(2, N = 60) = 2.43$, $p = .30$, while the Mann–Whitney U test also showed no statistically significant difference ($U = 357$, $z = -1.52$, $p = .13$). Therefore, the results should be interpreted as descriptive evidence of a more pronounced positive shift in the experimental group rather than as statistically confirmed evidence of superior intervention effectiveness.

The observed shift may be related to the integrated use of situation modeling, professionally oriented tasks, digital tools, project-based learning, and reflection. These activities enabled students to combine foreign-language communication with methodological decision-making, classroom interaction, and digital task performance within simulated professional contexts.

The findings nevertheless require cautious interpretation because of the relatively small sample ($N = 60$) and the one-semester intervention period. Further studies with larger samples and longer intervention periods are needed to examine the stability and reproducibility of the observed trends.

Conclusion

The research confirmed the hypothesis that systematic implementation of digital tools and situation modeling technologies significantly enhances the formation of linguo-professional competence of future foreign language teachers. The convergence of quantitative growth, qualitative redistribution of competence levels, and a marked difference between the groups provides convincing evidence of the effectiveness of the proposed training model. The formation of the linguo-professional competence of future FL teachers is effectively realized within the framework of an integrative professional module based on the principle of external and internal integration of disciplines. The experimental results confirm that the integrative professional module creates favourable conditions for the comprehensive formation of linguo-professional competence in future foreign language teachers.

The analysis of the collected data demonstrated that students in the experimental group not only achieved higher overall competence scores but also showed improved practical application of linguistic knowledge in professional contexts. Additionally, the integration of digital tools and situation modeling fostered greater student engagement, collaboration, and critical thinking skills. These findings suggest that the proposed training approach can serve as an effective pedagogical framework for preparing future foreign language teachers, ensuring that they acquire both the theoretical knowledge and practical skills necessary for successful professional activity. Prospects for further research may includethe following: integration of AI-assisted pedagogical modeling; development of diagnostic instruments for competence profiling.

REFERENCES

[1] Сластенин В.А. Педагогика профессионального образования. –М.: Издательский центр «Академия». - 2004. - 368 с.

[2] Daminov, O. The Role of Competence and Competent in Preparing Professional Training Teachers For Professional Activity // International Journal of Advanced Science and Technology. - 2020. - Vol. 29(9). - pp. 6338-6349.https://staff.tiiame.uz/storage/users/164/articles/Zk15X6I5n0KcdoL30iuOCGMQvtH0frlXmRMNXF6D.pdf

[3] Казакова О.П. Формирование лингводидактической компетенции преподавателя иностранного языка // Педагогическое образование в России.- 2016. – No. 5, с. 100-105.https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-lingvodidakticheskoy-kompetentsii-prepodavatelya-inostrannogo-yazyka-dlya-spetsialnyh-tseley-u-studentov

[4] Makhmuryan, K.S. Structure, content and levels of professional competence of a foreign language teacher // Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. - 2025. - Vol. 4(1). - pp. 188-193.DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15782016

[5] О статусе педагога // Закон Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 293-VI (с изменениями и дополнениями).Режим доступа: https://adilet.zan.kz/eng/docs/Z1900000293 [Дата обращения: 01.04.2026].

[6] Shulman, L. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform // Harvard Educational Review. - 1987. - Vol. 57(1). - pp. 1-22.DOI: https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

[7] Tardif, J. L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement. - Montréal: Chenelière Éducation. - 2006. - 363p.https://api.semanticscholar.org/CorpusID:141645736.

[8] Canale, M., & Swain, M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching // Applied Linguistics. - 1980. - Vol. 1(1). - pp. 1-47.DOI:10.1093/applin/I.1.1

[9] Byram, M.Teaching and assessing intercultural communicative competence. -Clevedon: Multilingual Matters. - 1997. – 124 p.

[10]Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume. - Strasbourg: Council of Europe Publishing. 2020. - 278 p.www.coe.int/lang-cefr

[11]Richards, J. C. Competence and performance in language teaching // RELC Journal. - 2010. - Vol. 41(2). - pp. 101-122.DOI:https://doi.org/10.1177/0033688210372953

[12]Mishra, P., & Koehler, M. Technological pedagogical content knowledge // Teachers College Record. - 2006. - Vol.108(6). - pp. 1017-1054. DOI:http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

[13]Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). - Luxembourg: Publications Office of the European Union. - 2017. – 95 p.DOI: 10.2760/178382 (print),10.2760/159770

[14]Schön, D. The Reflective Practitioner: How professional think in action. -New York: Basic Books. - 1983. - 374 p.DOI: https://doi.org/10.4324/9781315237473

[15]Kassenova Zh.M., Sadykova A.K., Tulekenova D.T. Communicative specialized practicum in enhancing linguo-professional competence of future foreign language teachers // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. Series "Pedagogical Sciences". - 2025. - Vol. 2(77). - pp. 230-248.DOI: https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.77.2

REFERENCES

[1]Slastenin, V.A. Pedagogika professional'nogo obrazovaniya [Pedagogy of professional education]. – M.: Izdatel'ski zentr «Akademia». - 2004. - 368 s. [in Rus.].

[2]Daminov, O. The Role of Competence and Competent in Preparing Professional Training Teachers For Professional Activity // International Journal of Advanced Science and Technology. - 2020. - Vol. 29(9). - pp. 6338-6349. https://staff.tiiame.uz/storage/users/164/articles/Zk15X6I5n0KcdoL30iuOCGMQvtH0frlXmRMNXF6D.pdf

[3]Kazakova, O.P. Formirovanie lingvodidakticheskoi kompetentsii prepodavatelya inostrannogo yazyka [Formation of linguistic-didactic competence of foreign language teacher]// Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii.- 2016. – No. 5, s. 100-105.https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-lingvodidakticheskoy-kompetentsii-prepodavatelya-inostrannogo-yazyka-dlya-spetsialnyh-tseley-u-studentov[in Rus.]

[4]Makhmuryan, K.S. Structure, content and levels of professional competence of a foreign language teacher // Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. - 2025. - Vol. 4(1). - pp. 188-193. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15782016

[5]O statuse pedagoga: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 27 dekabrya 2019 goda № 293-VI (s izmeneniyami i dopolneniyami) [On the Status of a Teacher: Law of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 293-VI]. https://adilet.zan.kz/eng/docs/Z1900000293 (data obrashcheniya: 01.04.2026). [in Rus.]

[6]Shulman, L. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform // Harvard Educational Review. - 1987. - Vol. 57(1). - pp. 1-22. DOI: https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

[7]Tardif, J. L'evaluation des competences: documenter le parcours de developpement [Assessing Competencies: Documenting the Development Path]. - Montreal: Cheneliere Education. - 2006. – 363 p. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:141645736 [in French]

[8] Canale, M., & Swain, M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching // Applied Linguistics. - 1980. - Vol. 1(1). - pp. 1-47. DOI:10.1093/applin/I.1.1

[9] Byram, M.Teaching and assessing intercultural communicative competence. -Clevedon: Multilingual Matters. - 1997. – 124 p.

[10] Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume. - Strasbourg: Council of Europe Publishing. 2020. - 278 p. www.coe.int/lang-cefr

[11] Richards, J. C. Competence and performance in language teaching // RELC Journal. - 2010. - Vol. 41(2). - pp. 101-122. DOI:https://doi.org/10.1177/0033688210372953

[12] Mishra, P., & Koehler, M. Technological pedagogical content knowledge // Teachers College Record. - 2006. - Vol.108(6). - pp. 1017-1054. DOI:http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

[13] Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). - Luxembourg: Publications Office of the European Union. - 2017. – 95 p. DOI: 10.2760/178382 (print),10.2760/159770

[14] Schön, D. The Reflective Practitioner: How professional think in action. -New York: Basic Books. - 1983. - 374 p. DOI: https://doi.org/10.4324/9781315237473

[15] Kassenova Zh.M., Sadykova A.K., Tulekenova D.T. Communicative specialized practicum in enhancing linguo-professional competence of future foreign language teachers // Bulletin of Ablai Khan KazUIR&WL. Series “Pedagogical Sciences”. - 2025. - Vol. 2(77). - pp. 230-248.DOI: https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.77.2

БОЛАШАҚ ШЕТЕЛ ТІЛДЕРІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЛИНГВО-КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ИНТЕГРАТИВТІ КӘСІБИ МОДУЛЬ АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Садыкова А.К.[1], Касенова Ж.М.[2], Жаназарова З.К.[3], Карагойшиева Д.А.[4]
*[1,2,3]Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қатынастар және Әлем Тілдері Университеті, Алматы, Қазақстан
[4] Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада болашақ шетел тілдері мұғалімдерінің лингво-кәсіби құзыреттілігін цифрлық құралдар мен жағдаяттарды модельдеу технологияларымен қолдау көрсетілген интегративті кәсіби модуль арқылы қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі цифрлық және мәдениетаралық білім беру ортасында тиімді жұмыс істей алатын мұғалімдерді даярлауға қойылатын талаптардың артуымен айқындалды. Лингво-кәсіби құзыреттілік лингвистикалық, әдістемелік, коммуникативтік, операционалдық-регулятивтік және аналитикалық-цифрлық компоненттерді біріктіретін көпөлшемді құрылым ретінде

анықталады. Ұсынылған интегративті кәсіби модуль сыртқы және ішкі пәнаралық интеграцияға негізделген. Сыртқы интеграция кәсіби даярлық пәндерін және цифрлық білім беру технологияларын біріктіреді. Ішкі интеграция оқу мақсаттарын, мазмұнды, әркете түрлерін, құзыреттерді және педагогикалық техногияларды үйлестіреді. Жағдаяттарды модельдеу және цифрлық құралдар кәсіби оқыту жағдайларын модельдейтін практикаға бағытталған білім беру ортасын құру үшін қолданылады. 60 бакалавриат студентін қамтыған эксперименттік зерттеуде дәстүрлі оқыту интегративті модуль негізіндегі оқытумен салыстырылады. Нәтижелер эксперименттік топта лингво-кәсіби құзыреттілікті қалыптасу деңгейінің айтарлықтай артқанын көрсетеді. Зерттере нәтижелері интегративті кәсіби модульдің болашақ шетел тілі мұғалімдерінің кәсіби коммуникациясын, әдістемелік дайындығын, цифрлық құзыреттілігін және рефлексивтік қабілеттерін дамытуға ықпал ететінін дәлелдейді. Зерттеу цифрлық құралдар мен жағдаяттарды модельдеу технологияларын ықпалдастыру лингво-кәсіби құзыреттілікті жүйелі қалыптастыру үшін тиімді жағдайлар жасайтынын және қазіргі шетел тілін оқыту жүйесінде қолдануға болатынын қорытындылайды.

Тірек сөздер: лингво-кәсіби құзыреттілік, интегративті кәсіби модуль, болашақ шетел тілі мұғалімдері, кәсіби даярлау, цифрлық құралдар, жағдаяттарды модельдеу технологиялары, пәнаралық интеграция, цифрлық педагогика

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕГРАТИВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

*Садыкова А.К. [1], Касенова Ж.М.[2], Жаназарова З.К.[3], Карагойшиева Д.А. [4]
[*1,2,3]Казахский Университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан
[4]Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается формирование лингво-профессиональной компетенции будущего учителя иностранного языка через интегративный профессиональный модуль, поддерживаемый цифровыми инструментами и технологиями моделирования ситуаций. Актуальность исследования обусловлена возрастающими требованиями к подготовке учителей иностранного языка, способных эффективно работать в цифровой и межкультурной образовательной среде. Лингво-профессиональная компетенция определяется как многомерная конструкция, интегрирующая лингво-коммуникативный, методический, операционно-регулятивный и аналитико-цифровой субкомпетенции. Предлагаемый интегративный профессиональный модуль основан на внешней и

внутренней междисциплинарной интеграции. Внешняя интеграция объединяет дисциплины профессиональной подготовки и цифровые образовательные технологии. Внутренняя интеграция согласует цели обучения, содержание, виды деятельности, компетенции и педагогические технологии. Технологии моделирования ситуаций и цифровые инструменты используются для создания практико-ориентированной образовательной среды, моделирующей профессиональный педагогический контекст. Экспериментальное исследование с участием 60 студентов бакалавриата включало сравнение традиционного обучения с обучением на основе интегративного профессионального модуля. Результаты показали повышение уровня сформированности лингво-профессиональной компетенции в экспериментальной группе. Полученные данные свидетельствуют о том, что интегративный профессиональный модуль способствует формированию профессиональной коммуникации, методической подготовки, цифровой компетенции и рефлексивных способностей будущих учителей иностранного языка. Исследование демонстрирует, что интеграция цифровых инструментов и приемов моделирования ситуаций обеспечивает условия для системного формирования лингво-профессиональной компетенции и может эффективно применяться в современной системе обучения иностранным языкам.

Ключевые слова: лингво-профессиональная компетенция, интегративный профессиональный модуль, будущие учителя ИЯ, профессиональная подготовка, цифровые инструменты, технологии моделирования ситуаций, междисциплинарная интеграция, цифровая педагогика

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 07.02.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Касенова Жамиля Муратхановна – докторант, аға оқутышы, Қазақ Абылай хан атындағы халықаралық және әлем тілдеріңінің университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: zhamilyakassenova@gmail.com

Садыкова Аида Кенесбековна – п.ғ.к., қауымд. проф., Қазақ Абылай хан атындағы халықаралық және әлем тілдеріңінің университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ak_sad_2016@list.ru

Жаназарова З.К. – аға оқутышы, Қазақ Абылай хан атындағы халықаралық және әлем тілдеріңінің университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: zhan_1973@mail.ru

Карагойшиева Д.А. – PhD., қауымд. профессор, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: danel.karagoish@mail.ru

Информация об авторах

Касенова Жамиля Муратхановна – докторант, Казахский Университетмеждународных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: zhamilyakassenova@gmail.com

Садыкова Аида Кенесбековна – к.п.н., ассоц.проф., Казахский Университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: ak_sad_2016@list.ru

Жаназарова З.К. – ст.преподаватель, Казахский Университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: zhan_1973@mail.ru

Карагойшиева Д.А. – PhD., ассоц.профессор, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: danel.karagoish@mail.ru

Information about authors

Kassenova Zhamilya – doctoral student, senior lecturer, Kazakh University of International Relations and World Languages named after Abylai khan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhamilyakassenova@gmail.com

Sadykova Aida Kenesbekovna – c.p.s., ass.prof., Kazakh University of International Relations and World Languages named after Abylai khan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ak_sad_2016@list.ru

Zhanazarova Z.K. – senior lecturer, Kazakh University of International Relations and World Languages named after Abylai khan, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhan_1973@mail.ru

Karagoishieva D.A. – PhD., ass.professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: danel.karagoish@mail.ru

3 Бөлім.
ЭТНОПЕДАГОГИКА. МЕКТЕП ЖӘНЕ МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ПЕДАГОГИКА
Раздел 3.
ЭТНОПЕДАГОГИКА. ШКОЛЬНАЯ И ДОШКОЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА
Part 3.
ETHNOPEDAGOGY. SCHOOL AND PRESCHOOL PEDAGOGY

ӘОЖ 373, 2:502
ҒТАМР 14.23.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.049

МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ПЕДАГОГТІҢ РӨЛІ: САПАЛЫҚ ТАЛДАУ

*Жакупова А.Ж.[1], Капсанова Г.Б.[2], Имамбекова А.С.[3], Смагулова Б.Б.[4]
*[1,2]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
[3]КМҚК №186 бөбекжай-балабақшасы, Алматы, Қазақстан
[4]КМҚК «Ұлан» бөбекжай-балабақшасы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Экологиялық мәдениетті қалыптастыру мемлекеттік саясаттың маңызды бағыттарының бірі болып отыр. Осы тұрғыдан алғанда, экологиялық тәрбиені мектепке дейінгі кезеңнен бастау маңызды. Баланың табиғатқа деген алғашқы көзқарасы, қоршаған ортаға қамқорлық, жанашырлық таныту және т.б. қарапайым мінез-құлық дағдылары дәл осы кезеңде қалыптасады. Мектеп жасына дейінгі баланың қоршаған ортаға жауапты мінез-құлқын, құндылықтық қарым-қатынасын қалыптастыруда педагогтің ықпалы зор. Зерттеудің мақсаты – мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы педагог рөлін педагогтердің өзіндік тәжірибесі мен көзқарастары негізінде сипаттау. Зерттеу сапалық сипаттамалық дизайнда жүргізілді. Мақсатты-критерийлік іріктеу арқылы екі мектепке дейінгі ұйымнан кемінде үш жыл еңбек өтілі бар 31 педагог-тәрбиеші қатысты. Деректер үш топта (10/10/11) өткізілген 12 сұрақтан тұратын фокус-топтық жартылай құрылымдалған сұхбат арқылы жиналып, Braun және Clarke ұсынған индуктивті тақырыптық талдау тәсілімен MAXQDA 24.4.0 бағдарламасында өңделді. Екі негізгі тақырып анықталды: 1) педагогтің тұлғалық экологиялық дағдылары мен тәжірибесі; 2) педагогтің ата-анамен және қоғаммен серіктестік іс-әрекеті. Ең жиі кодталған сегменттер «жауапкершілік» (n=13), «үлгі көрсету» (n=10), «ресурстарды үнемдеу» (n=10) және «белсенді іс-шаралар ұйымдастыру» (n=10) болды. Нәтижелер педагогтердің экологиялық тәрбиедегі өз рөлін

күнделікті мінез-құлық үлгісі және отбасы-қоғаммен серіктестік арқылы сипаттайтынын көрсетті.

Мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда мектепке дейінгі ұйым маманы табиғатты таныстырушы ғана емес, экологиялық мінез-құлық үлгісін көрсетуші, балаларды қоршаған ортаны қорғау тәжірибесіне бағыттаушы және ата-ананы қоғамдық экологиялық тәрбие үдерісіне тартушы негізгі тұлға ретінде анықталып отыр.

Тірек сөздер: мектепке дейінгі білім беру, мектеп жасына дейінгі балалар, мектепке дейінгі ұйым маманы, экологиялық білім беру, экологиялық мәдениет, экологиялық іс-әрекет, фокус-топтық сұхбат, тақырыптық талдау

Кіріспе

БҰҰ Экологиялық Бас Ассамблеясы (UNEA-7) 2025 жылы климаттық өзгеріс, биоалуантүрлілікті сақтау, табиғаттың ластануымен күресуде көпжақты шешімдер қабылдады. Бұл шешімдер еліміздегі экологиялық білім беруді трансформациялауға негізделген болашақтағы жұмыс бағыттарын айқындайды [1].

Қазіргі таңда еліміздегі экологиялық мәдениетті дамытудағы кешенді тәсілі – 2024-2029 жылдарға арналған «Таза Қазақстан» тұжырымдамасы [2]. «Таза Қазақстан» тұжырымдамасының мақсатына сай 2029 жылы экологиялық ғылыми-практикалық білім беру жүйесіндегі 622 «Жасыл балабақша» желісін құруды міндеттеп отыр. Бұл сәйкесінше «Жасыл» білім беруге негізделген тәжірибелік алаңдарын құру, мектепке дейінгі экологиялық білім беру және тәрбиелеуді қайта талдау, трансформациялау мен дамыту мәселесін өзектендіреді. Мектепке дейінгі кезең бастапқы экологиялық мәдениеттің қалыптасуында маңызды уақыт. Сондықтан экологиялық білім беру ортасын тиімді ұйымдастырумен қатар, баланың табиғатқа құндылықтық қатынасын, мінез-құлқын қалыптастыруда педагогтің кәсіби дайындығы мен экологиялық жауапкершілігіне, жалпы қоғамдық белсенділігіне де басымдық беріліп отыр.

Мектепке дейінгі экологиялық білім беру мәселесіне арналған шетелдік зерттеулер педагогтің рөлін бірнеше өзара байланысты бағытта қарастырады. N.M. Ardoin, A.W. Bowers [3] өз зерттеулерінде мектепке дейінгі кезең баланың табиғат туралы түсінігін кеңейтіп, қоршаған ортаға жауапты қарым-қатынасын қалыптастыруға ықпал ететін маңызды кезең, сондықтан педагог жетекшілігін маңызды деп сипаттайды. Педагогтің бағыттаушы рөлін, табиғатпен тікелей тәжірибені ұйымдастырып, әлеуметтік өзара әрекетті ерте жастағы экологиялық білім берудің маңызды шарты ретінде қарастырады. Z. Güvenir, L. Türkmen [4] педагог мектеп жасына дейінгі балалардың тұрақты даму дағдыларын қалыптастыруда жалпылай үстірт ақпарат беруден гөрі, 3R қағидасына негізделген баланың тікелей қатысуын қамтамасыз ететін, белсенді тәжірибелер арқылы жүргізудің маңыздылығын атап көрсетті.

T. Podanyova, N.Sazonova, M. Tokareva [5] педагогті баладағы экологиялық мәдениетіне және мінез-құлқына ықпал етуші, отбасы мен балабақша арасындағы тығыз байланысты қалыптастырушы ретінде анықталса, V. Bergan және басқалары [6] педагог рөлін табиғат аясында балалармен бірлескен білім ортасын құру арқылы тәжірибені ұйымдастырушы, бала бастамасын қолдаушы, белсенді серіктес ретінде сипаттайды. H. Luo, W.C. Li [7] ерте жастан экологиялық білім беруде педагогтің жеке экологиялық ұстанымы мен кәсіби әрекеті де маңызды екендігімен қатар, педагогтің экологиялық көшбасшылық рөлі болашақ тұрақтылықты қамтамасыз етудің маңызды факторы ретінде қарастырады.

Осы тұрғыдан алғанда, бірінші бағыт педагогтің кәсіби-педагогикалық әрекетіне басымдық берсе, екінші бағыт оның тұлғалық экологиялық құндылықтары мен мінез-құлқын маңызды фактор ретінде қарастырады.

Отандық зерттеулерде А.К. Айтпаева және Г.Т. Абитова [8] қоршаған ортамен таныстыруда балалардың танымдық белсенділігін, өзіндік әрекетін және табиғи-әлеуметтік ортаға дұрыс қатынасын қалыптастырудың маңызын көрсетсе, Г.К. Ибрагимова мен Р.М. Саттыбаева [9] мектепке дейінгі ұйым педагогінің рөлін тәжірибелік міндеттерді шешуге және жаңа педагогикалық тәсілдерді тәжірибеге енгізуге қабілетті кәсіби даярлығы мен тәжірибеге бағдарланған педагогикалық әрекетін қарастырады. Г.К. Сатыбалдиева, Э.С. Бөрібай, А.Ш. Утарбаева [10] баланың экологиялық дүниетанымы мен табиғатқа жауапты қарым-қатынасын қалыптастырудағы маңызын айқындауда педагогтің экологиялық білімі қалыптасқан тәрбиеші болуын мектепке дейінгі экологиялық білім берудің маңызды шарты ретінде анықтайды.

Г.Б. Капсанова және И. Улуташ [11] мектеп жасына дейінгі балалардың адам мен табиғат арасындағы өзара байланысты түсінуі, қоршаған ортаға жауапкершілікті қарым-қатынасын тұлғаның экологиялық сауаттылығымен байланыстырады.

Ғылыми еңбектерді салыстырмалы талдауда шетелдік зерттеулерде мектепке дейінгі экологиялық білім беру үдерісіндегі педагог белсенді ұйымдастырушы, экологиялық мінез-құлықтың үлгісі, балалардың субъектілігін қолдап, отбасы мен қоғам арасындағы өзара әрекетті үйлестіруші ретінде қарастырылады [3-7]. Отандық еңбектер экологиялық білім мазмұны, баланың экологиялық сауаттылығы және педагогтің кәсіби даярлығы туралы маңызды негіз береді [8–11]. Дегенмен мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің өз тәжірибесінде экологиялық тәрбиеге қандай рөл беретінін, жеке экологиялық мінез-құлық пен отбасы-қоғам серіктестігін қалай байланыстыратынын сапалық деректер арқылы ашатын зерттеулер шектеулі. Осыған байланысты бұл зерттеу балалардың экологиялық мәдениет деңгейін өлшеу емес, мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің өзіндік тәжірибесі мен көзқарастарын индуктивті тақырыптық талдау арқылы жүйелеу болып табылады. Бұл мектепке дейінгі экологиялық білім беруде педагог рөлінің маңыздылығын, ерекшелігін сипаттауға мүмкіндік береді және кейінгі зерттеулерге эмпирикалық негіз ұсынады.

Зерттеудің мақсаты – мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы педагогтің рөлін педагогтердің өзіндік тәжірибесі мен көзқарастары негізінде сипаттау. Зерттеу сұрағы: мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда педагогтер өз рөлін қалай сипаттайды? Бұл зерттеу сұрағы мектеп жасына дейінгі балаларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруда педагогтердің экологиялық білім беру тәжірибесін, тұлғалық экологиялық дағдылары мен экологиялық тәрбие берудегі тиімді іс-әрекеттерін анықтауға бағытталады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу дизайны

Зерттеу сапалық сипаттамалық (qualitative descriptive) дизайнда жүргізілді [12]. Деректерді талдауда V. Braun және V. Clarke ұсынған индуктивті тақырыптық талдау әдісі қолданылды [13]. Бұл әдіс педагогтердің тәжірибесін, жеке көзқарасын, экологиялық білім беруді ұйымдастыру ерекшеліктерін талдауда деректерден қайталанатын мағыналық үлгілерді анықтауға мүмкіндік береді.

Қатысушылар

Зерттеу нысанына №186 және «Ұлан» бөбекжай-балабақшасының педагог-тәрбиешілері қатысты. Жалпы қатысушылар саны 31. Қатысушылардың барлығы экологиялық білім беру мен тәрбиелеу жұмыстарын тәжірибеде жүзеге асырып отырған педагогтер. Іріктеу критерийлері:

- Мектепке дейінгі ұйым маманы ретінде тек педагог-тәрбиешілер;
- Кемі 3 жылдық тәжірибесі болуы.

Қатысушылар зерттеу мақсатымен таныса отырып, ерікті түрде қатысты. Қатысушыларға кез-келген уақытта бас тарту құқығы түсіндірілді. Деректер тек зерттеу мақсатында қолданылып, этикалық норма қағидалары сақталды. Қатысушылардың жеке мәліметтері құпия қалып, есімдерінің орнына *«P1–P31»* шартты белгілері қолданылды.

Зерттеу материалы

Зерттеу мақсатына жету үшін негізгі зерттеу құралы ретінде жартылай құрылымдалған фокус-топ таңдалды. Фокус-топтың сұхбат хаттамасы үш тақырыптық блоктан тұратын 12 сұрақты қамтыды: 1) педагогтің экологиялық білім беру тәжірибесі; 2) педагогтің тұлғалық экологиялық мінез-құлқы; 3) ата-аналармен және қоғамдық ұйымдармен серіктестік әрекеттері. Сұрақтар зерттеу мақсаты мен зерттеу сұрағына сәйкестендіріліп, алдын-ала дайындалды. Мысалы:

- Экологиялық білім беруді күнделікті оқыту және тәрбиелеу үдерісіне қалай кіріктіресіз?
- Балаларда қоршаған ортасына жауапты қарым-қатынасын қалыптастыру үшін қандай әдістер мен тәжірибелік жұмыстарды қолданасыз?
- Педагогтің жеке экологиялық мінез-құлқы балаларға қалай үлгі болады?

- Күнделікті өміріңізде қандай экологиялық әдеттерді (суды үнемдеу, қалдықтарды сұрыптау т.б.) ұстанасыз?

- Ата-аналармен қандай экологиялық іс-шаралар немесе жобалар ұйымдастырдыңыз?

- Қоғамдық ұйымдармен қандай экологиялық акцияларға қатыстыңыз? т.б.

Сұхбатқа педагогтер 10-11 педагогтен құралған 3 топ (10/10/11) түрінде қатысты. Сұхбат 2025 жылдың қараша айында онлайн форматта өткізілді. Әр фокус-топтың сұхбат ұзақтығы шамамен 90–100 минутты құрады. Сұхбат модераторы зерттеудің бірінші авторы. Фокус-топтық форматтың ерекшелігіне байланысты модератор талқылаудың басында дұрыс немесе бұрыс жауаптың болмайтынын, әр қатысушының жеке тәжірибесі мен көзқарасының зерттеу үшін маңызды екенін түсіндірді.

Педагогтер экологиялық білім беруде өзіндік экологиялық дағдылары мен кәсіби тәжірибелерімен бөлісті. Сұхбат барысында бір-бірінің жауаптарын толықтыруына және тәжірибеден нақты мысалдар келтіруіне, еркін пікір алмасуына мүмкіндік берілді. Қатысушылардың келісімімен сұхбат аудиоға жазылды. Сұхбат аяқталғаннан кейін аудиожазбалар мәтіндік форматқа транскрипцияланды.

Деректердің өңделуі

Деректерді талдауда индуктивті тақырыптық талдау әдісі қолданылды [13]. Талдаудың бірлігі ретінде фокус-топтық сұхбаттардың мәтіндік транскрипттеріндегі мағыналық сегменттер алынды. Алдын ала дайын кодтық санаттар қолданылмай, кодтар деректерден индуктивті түрде қалыптастырылды.

Талдау V. Braun және V. Clarke ұсынған логикаға сәйкес кезең-кезеңімен жүргізілді: транскрипттермен танысу; бастапқы кодтарды қалыптастыру; мазмұндық жақын кодтарды категорияларға біріктіру және бастапқы тақырыптарды құру; тақырыптарды деректермен қайта салыстырып тексеру; тақырыптарды нақтылау және атау; нәтижелерді дәйексөздермен негіздеп баяндау [13]. Кодтау бағыты «мәтіндік сегмент → код → категория → тақырып» қағидасымен ұйымдастырылды. Деректерді ұйымдастыру және кодтау үшін MAXQDA 24.4.0 бағдарламасы пайдаланылды (1-кесте).

Кесте 1 – Мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы педагог рөліне қатысты кодтар құрылымы

Негізгі тақырып	**Категория**	**Код (n)**	**Код-талған сег-мент саны**	**Үлгі дәйексөз**
Педагогтің тұлғалық экологиялық дағдылары мен тәжірибесі	Экологиялық құндылық	Жауап-кершілік	13	«Мен жауапкершілік пен табиғатқа ұқыпты қарау құндылықтарын басшылыққа аламын... Бұл

				қоғамда экологиялық мәдениеттің қалыптасуына және қоршаған ортаға деген жауапкершіліктің артуына ықпал етеді» (Р5).
	Экологиялық мінез-құлық	Үлгі көрсету	10	«Қалдықтарды сұрыптау, ресурстарды үнемдеу және экологиялық бастамаларға қатысу арқылы өзгелерге үлгі көрсетемін» (Р5).
	Экологиялық тәжірибе	Ресурстарды үнемдеу	10	«Күнделікті қағазды үнемдеу, электр энергиясы мен суды тиімді пайдалану, қайта өңдеуге болатын материалдарды қолдануды жүзеге асырамын» (Р21).
Педагогтің ата-анамен, қоғаммен серіктестік іс-әрекеті	Ата-анамен серіктестік	Белсенді іс-шаралар ұйымдастыру	10	«Бірлескен сенбіліктер, шығармашылық байқаулар, экологиялық жобалар, шеберлік сағаттары және табиғатты бақылау сияқты белсенді іс-шаралары ұйымдастырамыз. Осы арқылы балалардың, ата-аналардың да табиғатқа жауапкершілікпен қарауы артады, қалдықтарды сұрыптау, ресурстарды үнемдеу үйренеді» (Р10).
	Экологиялық ағарту және коммуникация	Насихаттау	8	«Мен табиғатқа қамқорлықпен қарауды насихаттаймын. Балаларды қоршаған ортаны қорғауға, табиғи ресурстарды үнемдеуге үйретемін» (Р28).
	Қоғамдық экологиялық белсенділік	Қоғамдық акциялар	8	«Экологиялық қоғамдық акциялар мен жобаларға жылына бірнеше рет белсенді қатысамын, балалармен бірге ағаш отырғызу, аула тазалау, құстарға ұя жасап сияқты жұмыстарды ұйымдастырамыз... Сонымен қатар ата-аналардың да экологиялық мәдениетінің де артатынын байқадым, яғни қызығушылықтары байқалады» (Р6).

MAXQDA 24.4.0 бағдарламасы транскрипттерді ұйымдастыру, кодталған сегменттерді белгілеу және кодтар мен тақырыптардың байланысын көру үшін техникалық құрал ретінде қолданылды. Бағдарлама сұхбатқа қатысушылардың жауаптарын жүйелеп кодтауға, тақырыптық құрылымды қалыптастыруға, кодтар арасындағы өзара байланыстарды талдауға мүмкіндік берді.

Сұхбатқа қатысушылардың жауаптарын кодтауға екі автор қатысып, кодталған сегменттер, категориялар және негізгі тақырыптар өзара тексерілді, талқылау арқылы соңғы кодтық құрылым қалыптастырылды.

Код жиілігін көрсету үшін *n* белгісі қолданылды: *n* – белгілі бір кодқа берілген кодталған мәтін сегменттерінің саны. Бір қатысушы бір код бойынша бірнеше мазмұндық сегмент бере алатындықтан, *n* қатысушылар санына тең емес және педагогтер көзқарасының басымдығының немесе тақырыптың ғылыми маңыздылығының тікелей өлшемі ретінде қарастырылмайды.

Нәтижелер

Индуктивті тақырыптық талдау нәтижесінде зерттеу сұрағына тікелей қатысты екі негізгі тақырып анықталды: 1) педагогтің тұлғалық экологиялық дағдылары мен тәжірибесі; 2) педагогтің ата-анамен және қоғаммен серіктестік іс-әрекеті. Тақырыптар қатысушылар жауаптарындағы қайталанатын мағыналық үлгілерді біріктіру арқылы қалыптастырылды.

Бірінші тақырып педагогтердің экологиялық құндылықтарды өз мінез-құлқымен байланыстырып сипаттауынан қалыптасты. Мысалы, Р5: «Мен жауапкершілік пен табиғатқа ұқыпты қарау құндылықтарын басшылыққа аламын...», ал Р21: «Күнделікті қағазды үнемдеу, электр энергиясы мен суды тиімді пайдалану, қайта өңдеуге болатын материалдарды қолдануды жүзеге асырамын», – деп көрсетті. Осы сегменттерден «жауапкершілік», «үлгі көрсету» және «ресурстарды үнемдеу» кодтары қалыптасты. Педагогтер экологиялық тәрбиені тек түсіндірумен емес, күнделікті әрекет арқылы үлгі көрсетумен байланыстырады.

Екінші тақырып ата-аналармен және қоғаммен серіктестікке қатысты жауаптарды біріктірді. Р10 бірлескен сенбіліктерді, шығармашылық байқауларды, экологиялық жобалар мен шеберлік сағаттарын ата-анамен ортақ әрекет ретінде сипаттаса, Р28 табиғатқа қамқорлықты насихаттау және балаларды табиғи ресурстарды үнемдеуге үйрету тәжірибесін атады. Осы жауаптар «белсенді іс-шаралар ұйымдастыру», «насихаттау» және «қоғамдық акциялар» кодтарын қалыптастыруға негіз болды. Бұл деректер серіктестіктің нақты тиімділігін емес, педагогтердің оны өз кәсіби рөлінің бөлігі ретінде қалай түсіндіретінін көрсетеді.

Талдау барысында тақырыпқа толық сәйкес келмейтін немесе экологиялық мазмұны жеткіліксіз сегменттер де қарастырылды. Мысалы, Р6-ның «адалдық, жауапкершілік және сыйластық» туралы жалпы жауабы экологиялық әрекетке тікелей сілтеме жасамағандықтан, ол «жауапкершілік» кодының негізгі дәлелі ретінде пайдаланылмады. Мұндай сегменттерді тақырыпқа күштеп енгізбеу тақырыптық шекараларды нақтылауға мүмкіндік берді. Деректерде дербес қарсы тақырып қалыптастыратындай тұрақты теріс жағдайлар анықталмады.

Тақырыптық талдау нәтижесінде бірінші тақырып аясында «жауапкершілік» (n=13), «үлгі көрсету» (n=10), «ресурстарды үнемдеу» (n=10), ал екінші тақырыпта «белсенді іс-шаралар ұйымдастыру» (n=10), «насихаттау» (n=8), «қоғамдық акциялар» (n=8) кодтары анықталды. Мұндағы n қатысушылар санын емес, кодталған мәтін сегменттерінің жиілігін білдіреді және кодтың педагогтер арасында таралу пайызын көрсетпейді. Толық код-субкод-сегмент моделі көрсетілген (1-сурет).



Сурет 1 - Зерттеу сұрағына қатысты «Код-субкод-сегмент» моделі

Талқылау

Зерттеу нәтижелері педагогтердің рөлін өзара байланысты екі бағытта сипаттайды: педагогтердің тұлғалық экологиялық дағдылары мен кәсіби тәжірибесі болса, екінші ата-анамен және қоғамдық іс-әрекеттері. Біріншісі – педагогтің жеке экологиялық мінез-құлқы, үлгі көрсетуі, екіншісі – экологиялық тәрбиені ата-анамен, қоғаммен серіктестік арқылы кеңейтуі. Бұл құрылым зерттеу мақсаты мен зерттеу сұрағына тікелей сәйкес келеді.

Зерттеу нәтижелерінде «үлгі көрсету», «ресурстарды үнемдеу», «жауапкершілік» кодтары арқылы педагогтің экологиялық мәдениетті тек балаларға түсіндіретін маман емес, өзі де күнделікті өмірде экологиялық мінез-құлық үлгісін көрсететін тұлға ретінде сипаттайды. Бұл V. Bergan және басқалары [6, pp.69-70] көрсеткен педагогтің белсенді қатысуы мен балалардың тәжірибесін ұйымдастырудағы жетекші рөлімен үндеседі.

Екінші тақырыптағы «белсенді іс-шаралар ұйымдастыру», «насихаттау», «қоғамдық акциялар» кодтары арқылы экологиялық тәрбиенің тек балабақша ішінде ғана жүргізіліп қоймай, отбасы және қоғамдық бірлескен әрекеттер негізінде де жүзеге асатын үдеріс екенін көріп отырмыз. Бұл бағыт N.M. Ardoin және A.W. Bowers [3, pp.9-10], T. Podanyova, N. Sazonova, M. Tokareva [5, pp.42] халықаралық зерттеулердегі отбасы, әлеуметтік өзара әрекет және педагогикалық орта туралы тұжырымдармен үндеседі. Бұл зерттеуде ата-аналар мен қоғам өкілдерінен дерек жиналмағандықтан, серіктестіктің нақты тиімділігі туралы емес, педагогтердің оны өз рөлінің бөлігі ретінде қалай сипаттайтыны туралы ғана қорытынды жасауға болады.

Қатысушылардың жауаптарында педагогтің экологиялық мінез-құлықтық үлгісі ретінде «жауапкершілік» код жиілігі жоғары (n=13), педагогтің серіктестік іс-әрекеті ретінде «белсенді іс-шаралар» код жиілігі жоғары (n=10). Толық деректердің талдануы «Кодтар матрицасында» көрсетіліп отыр (3-сурет).

Система кодов	Документ (1)	СУММА
Экологиялық мәдениетті қалыптастыр		0
Педагогтің ата-анамен, қоғаммен		0
Қоғамдық акциялар		8
Белсенді іс-шараралар ұйымда		10
Насихаттау		8
Педагогтің тұлғалық экологиялық		0
Жауапкершілік		13
Үлгі көрсету		10
Ресурстарды үнемдеу		10
СУММА	59	59

Сурет 2 - MaxQDA бағдарламасында деректердің талдануындағы «Кодтар матрицасы»

Мемлекетімізде мектепке дейінгі тәрбие мен оқыту үдерісі баланың қоршаған ортамен әрекеттесуін, табиғатқа ұқыпты қатынасын және тәжірибелік әрекеттер арқылы білімін қолдануын қолдауға бағытталған [14]. Осы нормативтік тұрғыдан педагогтердің сұхбатта атаған күнделікті үлгі көрсету, ресурстарды үнемдеу және бірлескен экологиялық әрекеттерін кәсіби практика тұрғысынан түсіндіреді. Практикалық тұрғыдан нәтижелер педагогтердің кәсіби дамуын тек экологиялық білім көлемін арттыру ғана емес, экологиялық мінез-құлықты рефлексиялау, ресурстарды үнемдеу практикасын жүйелеу, балаларға үлгі болу және ата-аналармен, қоғамдық ұйымдармен серіктестік құру дағдыларын дамыту бағыттарын қарастыруға негіз береді.

Нәтижелер екі мектепке дейінгі ұйымдағы 31 педагог-тәрбиешілердің өзіндік тәжірибелік көзқарастарына негізделген; балалар, ата-аналар және қоғамдық ұйым өкілдері дерек көзі ретінде қарастырылмады. Екі ұйымның материалдары бір деректер базасы ретінде талданғандықтан, ұйымдар арасындағы айырмашылықтар арнайы салыстырылған жоқ.

Қорытынды

Мектепке дейінгі кезеңдегі балалар күнінің көп уақытын балабақшада (шамамен 10 –12 сағатын) өткізетін болғандықтан, педагог баланың

экологиялық мәдениетінің қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Мектеп жасына дейінгі балаларда экологиялық мәдениетті қалыптастыру процесі күрделі, әрі ұзақ процесс. Ол отбасының, педагогтердің және қоғамдық ұйымдардың ынтымақтастығында үздіксіз дамытылып отырылуы керек.

N.M. Ardoin және A.W. Bowers [3, pp.9-10], мектепке дейінгі экологиялық білім беруде педагогтің отбасымен байланысы, әлеуметтік өзара іс-шараларды ұйымдастыру, экологиялық іс-әрекеттерге қатысу тиімді педагогикалық тәжірибе ретінде көрсетсе, T. Podanyova, N. Sazonova, M. Tokareva [5, pp.42] балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда бірлескен экологиялық іс-әрекеттерінің ұйымдастыру экологиялық дағдыларды меңгеруге мүмкіндік беретінін көрсетеді.

Мектеп жасына дейінгі кезеңде бала балабақшадан, отбасынан және қоршаған ортадан алған білімдерін белсенді қолдануды, оны қайта ой елегінен өткізуді және өзін тұтас әлемнің бір бөлігі ретінде қабылдауды үйренеді. Олар ересектердің жекелеген әрекеттеріне ғана емес, жалпы өмір салтына да қызығушылық танытады. Балалардың қоршаған әлемге қызығушылығы мен экологиялық дағдысын қалыптастыруда арнайы ұйымдастырылған педагогикалық кеңістік олардың жеке тәжірибесін арттыруға көмектеседі. Бұл орта экологиялық сана мен ойлауды, табиғатты қорғауға бағытталған мінез-құлықты дамыту үшін қажетті экологиялық білім, білік және дағдыларды қалыптастырады [14].

Зерттелген екі мектепке дейінгі ұйымның 31 педагог-тәрбиешінің сұхбат деректері мектеп жасына дейінгі балалардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудағы педагог рөлін екі негізгі бағытта сипаттады: жеке экологиялық мінез-құлық пен үлгі көрсету және ата-аналар мен қоғаммен серіктестік әрекеттерін ұйымдастыру. Педагогтер жауапкершілік, ресурстарды үнемдеу және күнделікті үлгі көрсету тәжірибелерін экологиялық тәрбиенің маңызды бөлігі ретінде; бірлескен іс-шаралар, насихаттау және қоғамдық акцияларды өз рөлінің жалғасы, оны бекіту формасы ретінде сипаттады.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Ұсынылып отырған ғылыми мақала «Жас Ғалым» мемлекеттік жобасы бойынша гранттық қаржыландыру аясында дайындалды (ЖТН AP25795211 «Жасыл балабақша» тұжырымдамасы: мектепке дейінгі ұйымдарға интеграцияланған экологиялық білім беруді ендіру). Зерттеуге қаржылық қолдау көрсеткені үшін алғыс білдіреміз.

ӘДЕБИЕТ

[1] United Nations Environment Programme. Enhancing the meaningful participation of youth in environmental processes, and enhancing environmental education: Resolution 7/6 (UNEP/EA.7/Res.6) [Электронный ресурс]. – Nairobi: United Nations Environment Assembly, 2025. – Access mode: https://docs.un.org/ru/A/81/25. – Date of access:: 24.01.2026.

[2] Экологиялық мәдениетті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған

«Таза Қазақстан» тұжырымдамасын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 31 қазандағы № 910 қаулысы [Электронный ресурс]. – Кіру режимі: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000910. – [Қаралған күні: 24.01.2026].

[3] Ardoin N.M., Bowers A.W. Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature // Educational Research Review. – 2020. – Vol. 31. – Art. 100353. – DOI: 10.1016/j.edurev.2020.100353.

[4] Güvenir Z., Türkmen L. The examination of preschool children's environmental attitudes and awareness // Journal of Turkish Science Education. – 2024. – Vol. 21, No. 3. – P. 430–447. – DOI: 10.36681/tused.2024.023.

[5] Podanyova T., Sazonova N., Tokareva M. Formation of the Ecological Culture Basics in Preschool Childhood // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Education, Health and Human Wellbeing (ICEDER 2019) // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. – 2020. – P. 39–43. – DOI: 10.2991/iceder-19.2020.9.

[6] Bergan V., Berger Nylund M., Lervik Midtbø I., Landsem Paulsen B.H. The teacher's role for engagement in foraging and gardening activities in kindergarten // Environmental Education Research. – 2024. – Vol. 30, No. 1. – P. 68–82. – DOI: 10.1080/13504622.2023.2181271.

[7] Luo H., Li W.C. Leading change toward future sustainability: Teacher environmental leadership and its impacts on the environmental attitudes of early childhood teachers // Journal of Cleaner Production. – 2024. – Vol. 442. – Art. 141110. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.141110.

[8] Айтпаева А.К., Абитова Г.Т. Формирование основ самореализации дошкольников в процессе ознакомления с окружающим миром // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. – 2022. – Т. 74, № 2. – С. 328–339. – DOI: 10.51889/2022-2.1728-5496.36.

[9] Ибрагимова Г.К., Саттыбаева Р.М. Практикаға бағдарланған тәсіл негізінде мектепке дейінгі ұйымдар педагогтерінің біліктілігін арттыру // Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы. – 2024. – № 4 (47). – С. 56–65. – DOI: 10.69927/VUGW7806.

[10] Сатыбалдиева Г.К., Бөрібай Э.С., Утарбаева А.Ш. Экологиялық білім беру арқылы экомәдениетті қалыптастыру тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізудің негізі ретінде // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. – 2024. – № 4 (104). – С. 172–182. – DOI: 10.37884/4-2024/17.

[11] Капсанова Г.Б., Улуташ И. Диагностика уровня сформированности экологической грамотности у детей предшкольной группы // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL. Series «Pedagogical Sciences». – 2025. – № 4 (79). – С. 677–690. – DOI: 10.48371/PEDS.2025.79.4.041.

[12] Creswell J.W., Creswell J.D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. – 5th ed. – Los Angeles: SAGE Publications, 2018.

[13] Braun V., Clarke V. Thematic Analysis: A Practical Guide. – London: SAGE Publications, 2021.

[14] 2025–2026 оқу жылында Қазақстан Республикасының мектепке

дейінгі ұйымдары мен мектептердің, лицейлер мен гимназиялардың мектепалды сыныптарында тәрбиелеу-білім беру процесін ұйымдастыру туралы әдістемелік нұсқау хат [Электронный ресурс]. – Астана, 2025. – 86 б. – Кіру режимі: http://www.irrd.kz/old/sites/irrd.kz/uploads/docs/2025/08/d-k25.pdf. – [Қаралған күні: 24.01.2026].

REFERENCES

[1] United Nations Environment Programme. Enhancing the meaningful participation of youth in environmental processes, and enhancing environmental education: Resolution 7/6 (UNEP/EA.7/Res.6) [Electronic resource]. – Nairobi: United Nations Environment Assembly, 2025. – Access mode: https://docs.un.org/ru/A/81/25. – Date of access:: 24.01.2026.

[2] Ekologi'ialyq ma'deni'etti damyty'dyn' 2024–2029 jyldarg'a arnalg'an «Taza Qazaqstan» tujyrymdamasyn bekity' ty'raly: Qazaqstan Respy'bli'kasy U'kimetinin' 2024 jylg'y 31 qazandag'y № 910 qay'lysy (On Approval of the "Taza Qazaqstan" Concept for the Development of Environmental Culture for 2024–2029: Resolution No. 910 of the Government of the Republic of Kazakhstan dated 31 October 2024) [Electronic resource]. – Kiru rejimi: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000910. – Qaralgan kuni: 24.01.2026. [in Kaz]

[3] Ardoin N.M., Bowers A.W. Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature // Educational Research Review. – 2020. – Vol. 31. – Art. 100353. – DOI: 10.1016/j.edurev.2020.100353.

[4] Güvenir Z., Türkmen L. The examination of preschool children's environmental attitudes and awareness // Journal of Turkish Science Education. – 2024. – Vol. 21, No. 3. – P. 430–447. – DOI: 10.36681/tused.2024.023.

[5] Podanyova T., Sazonova N., Tokareva M. Formation of the Ecological Culture Basics in Preschool Childhood // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Education, Health and Human Wellbeing (ICEDER 2019) // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. – 2020. – P. 39–43. – DOI: 10.2991/iceder-19.2020.9.

[6] Bergan V., Berger Nylund M., Lervik Midtbø I., Landsem Paulsen B.H. The teacher's role for engagement in foraging and gardening activities in kindergarten // Environmental Education Research. – 2024. – Vol. 30, No. 1. – P. 68–82. – DOI: 10.1080/13504622.2023.2181271.

[7] Luo H., Li W.C. Leading change toward future sustainability: Teacher environmental leadership and its impacts on the environmental attitudes of early childhood teachers // Journal of Cleaner Production. – 2024. – Vol. 442. – Art. 141110. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.141110.

[8] Aitpaeva A.K., Abitova G.T. Formirovanie osnov samorealizatsii doshkol'nikov v protsesse oznakomleniya s okruzhayushchim mirom (Formation of the Foundations of Preschool Children's Self-Realization in the Process of Familiarization with the Surrounding World) // Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki (Bulletin of Abai KazNPU. Series: Pedagogical Sciences). – 2022. – Vol. 74, No. 2. – pp. 328–339. – DOI: 10.51889/2022-2.1728-5496.36. [in Russ]

[9] I'bragi'mova G.K., Sattybaeva R.M. Prakti'kag'a bag'darlang'an ta'sil negizinde mektepke dei'ingi ui'ymdar pedagogterinin' biliktiligin arttyry' (Professional Development of Preschool Teachers Based on a Practice-Oriented Approach) //O'rley'. U'zdiksiz bilim jars'ysy (Orleu. Bulletin of Continuing Education). – 2024. – No. 4 (47). – pp. 56–65. – DOI: 10.69927/VUGW7806. [in Kaz]

[10] Satybaldi'eva G.K., Bo'ribai' E.S., Y'tarbaeva A.S'. Ekologi'ialyq bilim bery' arqyly ekoma'deni'etti qalyptastyry' turaqty damy' maqsattaryna qol jetkizy'din' negizi retinde (Formation of Eco-Culture through Environmental Education as a Basis for Achieving the Sustainable Development Goals) // Izdenister, na'ti'jeler – Issledovaniya, rezul'taty (Research, Results). – 2024. – No. 4 (104). – pp. 172–182. – DOI: 10.37884/4-2024/17. [in Kaz]

[11] Kapsanova G.B., Ulutash I. Diagnostika urovnya sformirovannosti ekologicheskoi gramotnosti u detei predshkol'noi gruppy (Diagnostics of the Level of Environmental Literacy Formation in Children of a Pre-Primary Group) // Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL. Series «Pedagogical Sciences». – 2025. – No. 4 (79). – pp. 677–690. – DOI: 10.48371/PEDS.2025.79.4.041. [in Russ]

[12] Creswell J.W., Creswell J.D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. – 5th ed. – Los Angeles: SAGE Publications, 2018.

[13] Braun V., Clarke V. Thematic Analysis: A Practical Guide. – London: SAGE Publications, 2021.

[14] 2025–2026 oqy' jylynda Qazaqstan Respy'bli'kasynyn' mektepke dei'ingi ui'ymdary men mektepterdin', li'tsei'ler men gi'mnazi'ialardyn' mektepaldy synyptarynda ta'rbi'eley'-bilim bery' protsesin ui'ymdastyry' ty'raly a'distemelik nusqay' hat (Methodological Guidance Letter on Organizing the Educational Process in Preschool Organizations and Pre-Primary Classes of Schools, Lyceums and Gymnasiums of the Republic of Kazakhstan in the 2025–2026 Academic Year) [Electronic resource]. – Astana, 2025. – 86 p. – Kiru rejimi: http://www.irrd.kz/old/sites/irrd.kz/uploads/docs/2025/08/d-k25.pdf. – Qaralgan kuni: 24.01.2026. [in Kaz]

РОЛЬ ПЕДАГОГА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ

*Жакупова А.Ж.[1], Капсанова Г.Б.[2], Имамбекова А.С.[3], Смагулова Б.Б.[4]
*[1,2]Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Алматы, Казахстан
[2]Ясли-сад №186 КГКП, Алматы, Казахстан
[3]Ясли-сад «Ұлан» КГКП, Алматинская обл., Казахстан

Аннотация. Формирование экологической культуры является одним из приоритетных направлений государственной политики. В этой связи особое значение приобретает экологическое воспитание, начинающееся уже в дошкольном возрасте. Именно на данном этапе формируются

первоначальные представления ребёнка о природе, бережное отношение к окружающей среде, способность проявлять заботу и сочувствие, а также элементарные навыки экологически ответственного поведения. Педагог играет значимую роль в формировании у детей дошкольного возраста ответственного отношения к окружающей среде и ценностных установок в отношении природы. Цель исследования – охарактеризовать роль педагога в формировании экологической культуры детей дошкольного возраста на основе собственного опыта и представлений педагогов. Исследование выполнено в рамках качественного описательного дизайна. С использованием целевой критериальной выборки в исследование были включены 31 педагог-воспитатель из двух дошкольных организаций, имеющие не менее трёх лет профессионального стажа. Данные были собраны посредством фокус-групповых полуструктурированных интервью, включавших 12 вопросов и проведённых в трёх группах по 10, 10 и 11 участников. Обработка данных осуществлялась в программе MAXQDA 24.4.0 с применением индуктивного тематического анализа, предложенного Braun и Clarke. В результате были выявлены две основные темы: 1) личностные экологические навыки и опыт педагога; 2) партнёрская деятельность педагога с родителями и общественностью. Наиболее часто кодируемыми сегментами стали «ответственность» (n=13), «демонстрация личного примера» (n=10), «бережное использование ресурсов» (n=10) и «организация активных мероприятий» (n=10). Результаты показали, что педагоги характеризуют свою роль в экологическом воспитании через демонстрацию экологически ответственного поведения в повседневной жизни и развитие партнёрского взаимодействия с семьёй и общественностью.

В процессе формирования экологической культуры детей дошкольного возраста педагог дошкольной организации выступает не только как посредник в ознакомлении ребёнка с природой, но и как образец экологически ответственного поведения, организатор практической природоохранной деятельности детей и участник вовлечения родителей в процесс общественного экологического воспитания.

Ключевые слова: дошкольное образование, дети дошкольного возраста, педагог дошкольной организации, экологическое образование, экологическая культура, экологическая деятельность, фокус-групповое интервью, тематический анализ.

THE ROLE OF TEACHERS IN DEVELOPING ECOLOGICAL CULTURE AMONG PRESCHOOL CHILDREN: A QUALITATIVE ANALYSIS

*Zhakupova A.Zh.[1], Kapsanova G.B.[2], Imambekova A.S.[3], Smagulova B.B.[4]
*[1,2]Abai Kazakh National Pedagogical University Almaty, Kazakhstan
[3]Nursery- garden No.186 MSPE, Almaty, Kazakhstan
[4]Nursery- garden «Ulan» MSPE, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The development of ecological culture is one of the priority areas of public policy. In this context, environmental education beginning

at the preschool stage is of particular importance. It is during this period that children develop their initial understanding of nature, a caring attitude toward the environment, the ability to demonstrate care and empathy, and basic skills of environmentally responsible behavior. Teachers play a significant role in fostering environmentally responsible behavior and value-based attitudes toward nature among preschool children. The aim of this study was to characterize the role of teachers in developing ecological culture among preschool children based on teachers' own experiences and perceptions. The study employed a qualitative descriptive design. Using purposive criterion sampling, 31 preschool teachers from two preschool organizations, each with at least three years of professional experience, participated in the study. Data were collected through semi-structured focus group interviews comprising 12 questions and conducted in three groups of 10, 10, and 11 participants. The data were analyzed in MAXQDA 24.4.0 using the inductive thematic analysis approach proposed by Braun and Clarke. Two major themes were identified: 1) teachers' personal environmental skills and experiences; and 2) teachers' partnership activities with parents and the wider community. The most frequently coded segments were "responsibility" (n=13), "role modeling" (n=10), "resource conservation" (n=10), and "organization of active events" (n=10). The findings showed that teachers described their role in environmental education through demonstrating environmentally responsible behavior in everyday life and developing partnerships with families and the community.

In developing ecological culture among preschool children, preschool teachers act not only as facilitators who introduce children to nature, but also as role models of environmentally responsible behavior, organizers of children's practical environmental activities, and key participants in engaging parents in community-based environmental education.

Keywords: preschool education, preschool children, preschool teacher, environmental education, ecological culture, environmental activities, focus group interview, thematic analysis

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 14.01.2026
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Жакупова Алтынай Жұмабекқызы – PhD, Абай атындағы ҚазҰПУ аға оқытушысы, Алматы қ., Қазақстан E-mail: altyn.zhakup.84@bk.ru ORCID https://orcid.org/0000-0001-9598-402X

Капсанова Гульмира Бейсеновна – Мектепке дейінгі білім беру және әлеуметтік педагогика кафедрасының докторанты, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан E–mail: kapsanova_g@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5737-8069

Имамбекова Айгуль Сембековна - КМҚК №186 бөбекжай-балабақша меңгерушісі, Алматы қ., Қазақстан E–mail: 186sad@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1287-9716

Смагулова Бахтыгуль Бейсембайқызы - КМҚК «Ұлан» бөбекжай-балабақша меңгерушісі, Алматы обл., Қазақстан E–mail: Smagulova_1976@bk.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0009-4183-980X

Информация об авторах:

Жакупова Алтынай Жұмабекқызы – PhD, страший преподаватель КазНПУ имени Абая, г.Алматы, Казахстан E-mail: altyn.zhakup.84@bk.ru ORCID https://orcid.org/0000-0001-9598-402X

Капсанова Гульмира Бейсеновна – докторант кафедры дошкольного образования и социальной педагогики, Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая, г. Алматы, Казахстан E–mail: kapsanova_g@mail.ru, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5737-8069

Имамбекова Айгуль Сембековна - Заведующая ясли-садом №186 КГКП, г. Алматы, Казахстан E–mail: 186sad@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1287-9716

Смагулова Бахтыгуль Бейсембаевна - Заведующая ясли-садом «Ұлан» КГКП, Алматинская обл., Казахстан E–mail: Smagulova_1976@bk.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0009-4183-980X

Information about authors:

Zhakupova Altynay Zhumabekkyzy – PhD, senior lecturer at Abay KazNPU, Almaty, Republic of Kazakhstan E-mail: altyn.zhakup.84@bk.ru ORCID https://orcid.org/0000-0001-9598-402X

Kapsanova Gulmira Beysenovna - doctoral students of the Department of Preschool Education and Social Pedagogy of Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, E–mail: kapsanova_g@mail.ru, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5737-8069

Imambekova Aigul Sembekovna - Head of the nursery-garden No.186 MSPE, Almaty, Kazakhstan

E–mail: 186sad@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1287-9716

Smagulova Bakhtygul Beisembayevna - Head of the nursery-garden «Ulan» MSPE, Almaty reg., Kazakhstan E–mail: Smagulova_1976@bk.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0009-4183-980X

UDC 372.881.1
IRSTI 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.050

THE ROLE OF READING LITERACY IN SHAPING THE INFORMATION CULTURE OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS AGED 11-16

Ibrayeva Zh.K.[1], *Kenzhebekkyzy M.[2], Ospanova Zh.T.[3]
[1,*2]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[3]Astana IT University, Astana, Kazakhstan

Abstract. The digitalization of education has raised serious pedagogical challenges for developing schoolchildren's information culture. Reading literacy is essential for enabling learners to understand, interpret, and critically engage with digital information. Nevertheless, the specific contributions of individual reading literacy dimensions remain underexplored.

This study examines the impact of reading literacy dimensions on schoolchildren's information culture within digital environments. The objectives are to conceptualize the relationship between reading literacy and information culture, analyze how reading literacy supports digital information practices, and clarify the educational implications of integrating reading literacy with digital and information and communication technology (ICT) literacies.

A quantitative descriptive research design was employed. Data were collected from 104 secondary school students aged 11 to 16 years using a structured questionnaire that assessed reading literacy dimensions (comprehension, interpretation, evaluation, and reflection) and information culture practices. Descriptive statistical analyses were conducted.

The results indicate that students demonstrate moderate levels of reading literacy and information culture. Comprehension and reflective reading are more strongly associated with information culture, while interpretation and evaluation are less consistently developed. These findings highlight the differentiated roles of reading literacy dimensions and underscore the importance of integrating higher-order reading instruction into digital education to foster critical and responsible information use.

Keywords: reading literacy, comprehension, digital environments, information culture, education, information literacy, pedagogy, interpretation

Introduction

In the present time, young people are exposed to massive amounts of digital information, and increasingly in nonlinear and multimodal ways, with little filtering and quality control. Within this, both technological skills and strong reading literacy are needed in order to understand, evaluate and utilize information [1]. As digital learning environments continue to expand, it is important to evaluate the role of traditional reading skills in fostering the development of schoolchildren's information culture.

Language is not a neutral tool for expressing ideas. It is essential to the formation of human thought. Psychological and conceptual structures develop within language, not apart from it. As a result, language is a primary means of shaping social identity and cultural awareness [2]. This view is consistent with linguistic relativity theory and cultural linguistics, which posit that how individuals interpret information and how they construct meaning from texts are both shaped by embedded norms of discourse within specific cultures. From this point of view, reading literacy is not just a cognitive competence, but rather a culturally mediated process [3, 4]. Some researchers indicate that people now read not only print but also digital content in various formats. These texts can be written in personal, social, professional, and academic contexts. In these domains, the text's intention can be related to anything in life [5]. Changes in reading practices and language use, especially in digital contexts, affect not only communication but also how individuals understand, interpret, and assess knowledge. In this context, literacy development is central to how cultures and societies address challenges related to tradition and cognitive change.

The development of reading literacy is particularly important for enhancing perceptions of the digital space and fostering an information culture among schoolchildren during their study of English, including other foreign languages. According to Bulatbayeva, Smagulova, and Kusainova (2025) reading skills play a significant role in students' cognitive development, expanding their worldviews and communication competence [6]. Therefore, the systematic use of various text types is essential for students to understand text structures, compositional and organizational patterns, and functional-semantic text types, which are highly relevant for processing information in both academic and digital contexts.

Empirical research increasingly demonstrates that digital reading literacy is shaped by cognitive, metacognitive, and socio-educational factors, rather than by technological exposure alone. Cognitive aspects include processes like thinking, knowledge acquisition, memory, and problem solving. Metacognitive knowledge is the conscious awareness of and knowledge about one's thinking processes, including control strategies, planning, monitoring, and evaluating comprehension and production. Socio-educational factors refer to social and educational aspects that appear in the life conditions of people, such as parental instruction or availability of learning resources. For example, Chen (2017) found that self-regulated learning strategies and parental education not only predict students' digital reading literacy, but also the retrieval of information from web pages, comprehension of digital texts, and the ability to communicate digitally. Chen's research findings demonstrate that students who are able to plan, monitor, and evaluate their own reading also have no problem navigating the digital information environment. The author achieved this through structural equation modeling combined with multigroup invariant analysis. Thus, reading literacy can be viewed as the foundation upon which meaningful and responsible information practices among schoolchildren are built. This, in turn, means that in the digital environment, information culture is shaped by reading skills, self-regulation, and access to educational resources [7].

This research aims to find an answer to the following question: How is reading literacy connected with the information culture of children at school in digital environments?

To address this question, this paper will:

- Conceptualize the relationship between reading literacy and information culture.
- Explore how reading literacy supports digital information practices.
- Clarify the educational implications of integrating reading literacy into digital literacy.

To provide further context, the following section will examine linguistic and metaphorical perspectives relevant to information processing.

The scientific novelty of this study lies in its empirical, dimension-specific approach: rather than treating reading literacy as a single construct, it separately measures comprehension, interpretation, evaluation, and reflection among secondary school students aged 11 to 16 and compares their respective associations with self-reported information culture practices in digital environments.

Research on digital reading practices enables us to have a strong theoretical background for the development of children's information culture in school conditions while using digital sources. While some studies look at larger populations, by concentrating on reading as a culturally situated activity, they reveal how interaction with digital texts affects engagement with and use of information, and the interpretation of that information into knowledge [8]. We consider digital reading not just as a technical action, but as a social and cultural practice in which young users handle information within their ordinary digital environments.

In the information culture, reading literacy is a basic competence for schoolchildren in order to effectively function in a digital information environment. Information culture encompasses a stable set of values, norms, skills, and practices that direct how individuals search for, interpret, evaluate, and utilize information within particular cultural and technological contexts [9]. In this context, reading literacy develops information culture by ensuring the comprehension of complex texts, critical evaluation of sources, and reflective engagement with information.

Materials and methods

Reading literacy education is becoming a key competency that shapes students' information culture in the digital world. Reading literacy is described as involving both comprehension and a set of interpretive and evaluative competencies needed to deal with complex, multimodal digital texts and information spaces [10]. Empirical studies support this claim, demonstrating strong correlations between reading-related competencies and digital information practices. For instance, Moreno-Morilla and Guzmán-Simón (2021) found that primary students with higher reading literacy levels utilised more effective information search, interpretation, and integration strategies in digital contexts [11].

Moreover, Chen (2017) demonstrated that reading literacy and self-regulated learning are significant predictors of students' digital reading performance, which is reiterated by recent meta-syntheses on digital-literacy research [7,12].

But other research suggests that being more exposed to digital texts is not the automatic cause of a greater information culture. Although students have basic reading skills, they often face challenges in how to critically judge credibility and authority in digital environments, illustrating the disparity between functional reading abilities and culturally informed information judgment [13].

Taken as a whole, this body of research suggests that while digital environments have broadened access to information, the development of schoolchildren's information culture depends primarily on higher-order dimensions of reading literacy, such as interpretation, evaluation, and reflection, rather than simple exposure to technology. This perspective underpins the conceptualization of reading literacy as an essential component of information culture and informs the present study, which investigates how different dimensions of reading literacy affect schoolchildren's information culture in digital contexts.

The research was carried out within a pedagogical paradigm, utilising a quantitative descriptive approach to examine the reading literacy and information culture among secondary school students in a digital environment.

The selected design enabled a systematic investigation of the relationship between educational competences and student learning experiences, consistent with the contemporary research literacy paradigms that emphasize evidence-based evaluation of learning outcomes.

To strengthen the methodological transparency and empirical grounding of the study, the following complementary groups of scientific methods were applied:

- theoretical methods (analysis, synthesis, and generalization of scientific literature on reading literacy, digital literacy, and information culture), used to substantiate the conceptual framework of the study;

- empirical method: a structured Likert-scale questionnaire survey, the core empirical instrument of the study, administered to 104 secondary school students aged 11-16 to measure four reading-literacy dimensions (comprehension, interpretation, evaluation, reflection) and information culture practices;

- statistical methods: descriptive statistical processing of the survey data, including frequency and percentage distribution analysis for each questionnaire item and calculation of the arithmetic mean (M) and standard deviation (SD) for each reading literacy dimension and information culture indicator;

- comparative-analytical method: comparison of the mean scores across reading literacy dimensions in order to identify which dimensions are most strongly associated with information culture practices, which constitutes the empirical core of the study's scientific novelty.

Participants and educational context

The sample group was 11-16 years old secondary school students, representing a critical stage of compulsory education advanced reading and information-related competencies are actively developed. The target population

is also comparable to that of international educational surveys like PISA and provides a basis by which the findings can be interpreted within a larger academic context. In addition, the study was both voluntary and anonymous, guided by ethical standards of pedagogical research.

Research instrument

The data were gathered through the structured questionnaire, specifically designed for school-based research. The tool is grounded in pedagogical literature on information literacy and in the PISA 2022 conception of learning as active, reflective, and empowered [9]. It is defined as a multidimensional notion that includes the capabilities to comprehend, interpret, and understand (comprehension) as well as to reflect and evaluate. These dimensions reflect various facets of the learning process, ranging from simple text comprehension to critical and reflective engagement with reading material. Information literacy is in this context defined as a set of educationally relevant practices: information seeking, evaluation of sources and responsible use of information within digital learning environments.

The questionnaire items focused on students' experience of carrying out practical work with digital texts that students regularly meet in schools where they study, including articles from the Internet, educational websites, posts from social media and other multimodal digital material that contain images and mixed text formats.

Participants were asked to assess their reading strategies and information practices when interacting with such digital texts, which represent sources of information in contemporary digital learning environments.

All questionnaire items were adjusted to the students' cognitive and content levels. Responses were captured on a five-point scale, where 1 indicated strong disagreement with the statement and 5 indicated strong agreement with it.

The test instrument was constructed to focus on students' competencies, attitudes, and reflection in learning. The survey was administered at school electronically in order to ensure standardized conditions with the guidance of a teacher.

Data analysis procedures

Questionnaire responses were coded numerically and processed using standard descriptive statistical procedures. For each item, frequency distributions and percentage distributions across the five response categories were calculated. For each reading literacy dimension (comprehension, interpretation, evaluation, reflection) and each information-culture item, the arithmetic mean (M) and standard deviation (SD) were computed to characterise central tendency and response variability.

Results

The results include the respondents' demographic characteristics, descriptive statistics for reading literacy dimensions and information culture, and an analysis of the relationships among these constructs.

The final sample comprised 104 secondary school students aged 11 to 16 years. The sample involved both female and male students, with 58.7 % being female, 41.3 % being male respondents.

Most participants reported regular internet access at home, indicating that the student body is situated in a digitally connected learning environment. The majority of participants (102 out of 104) reported consistent access to digital technologies, and thus, digital learning resources should generally be accessible for participants. That level of access offers an applied context for investigating reading literacy and information culture in digital contexts.

As shown in Figure 1, regarding digital reading devices, students' favourite was the smartphone (95 users), which is indicative of the relevance that mobile technologies have on students' reading habits. On the contrary, only a small number of participants read using a computer or laptop (n = 4), tablet (n = 4), and printed books (n = 1). This trend suggests that students' interaction with digital texts is largely located in a mobile-based network.

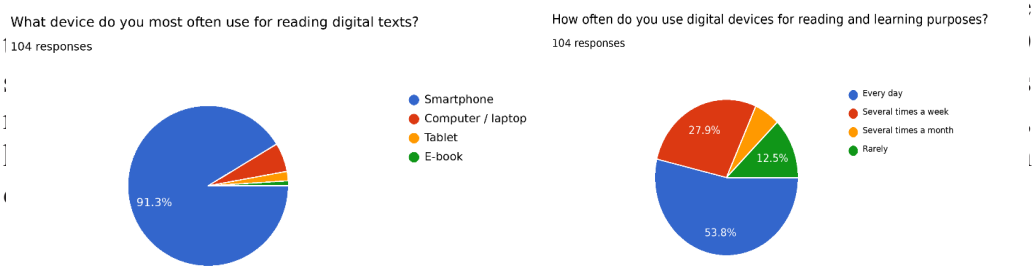


Figure 1 - Means of digital text reading devices and frequency of daily reading on them for learning

In summary, the demographic profile indicates a learning environment characterized by widespread digital access, predominant smartphone use, and diverse patterns of digital reading engagement. These factors are significant for interpreting study results concerning reading literacy and information culture in digitally rich contexts. Educational motivation and information literacy currently differ among schoolchildren of various ages. Given that elementary school students also possess smartphones, it is essential to define information literacy for all students and to structure the educational process to foster functional literacy.

The second section of the questionnaire evaluated students' interpretative reading competence in digital environments (sample shown in Table 1). It specifically measured their capacity to construct meaning beyond the literal level, establish connections within and across texts, and integrate information from multiple sources.

As Table 1 indicates, self-reported comprehension skills are relatively stronger among students, while interpretation, evaluation, and reflection tend to show more variation and often lower levels of agreement, reflecting uneven

development of higher-order reading literacy in digital environments. The students have more confidence in basic comprehension skills than higher-order reading processes. For instance, 44.3% agreed or strongly agreed that they can understand the main idea of digital texts and 45.2% of respondents can find specific information in digital texts. Moreover, skills of interpretation present lower levels of agreement, 29.8% of students agreed or strongly agreed they can interpret information from different digital texts focusing on the same theme.

Responses to evaluation items are a little better, but remain uneven. For example, 51% of respondents agree/strongly agree that they are able to assess whether information posted online is accurate, and 51% said they can compare accounts from different sources to see which one is more trustworthy. All reflection items show moderate agreeability rates, with 47% of students claiming that they reflect on whether the digital information would help them reach their goals. Overall, these results indicate that students feel relatively confident in more basic aspects of comprehension as well as some practices regarding their evaluation, but that more complex processes like cross-text interpretation and reflective engagement do not consistently develop within student practice.

Table 1. Distribution of students' responses to reading literacy in digital environments (%)

Dimension	Questions	1 (strongly disagree)	2	3	4	5 (strongly agree)
Comprehension	I can understand the main idea of digital texts such as articles, websites, or online posts.	9.6%	21.2%	25%	35.6%	8.6%
	I can find specific information in digital texts even when it is not clearly highlighted	2.9%	27.9%	24%	34.6%	10.6%
	I understand digital texts even when they include links, images, or different text formats	4.6%	17.4%	39.5%	35.6%	2.9%
Interpretation	I can explain the meaning of a digital text in my own words	6.7%	16.4%	34.6%	35.6%	6.7%
	I can understand how different parts of a digital text are connected	7.71%	16.3%	33.6%	38.5%	3.8%
	I can interpret information from more than one digital text on the same topic.	10.6%	21.2%	38.5%	26.9%	2.8%

Evaluation	I can judge whether information on the internet is reliable or not	3.8%	17.3%	27.9%	37.5%	13.5%
	I can tell the difference between facts and opinions in digital texts.	3.8%	23.1%	30.8%	28.8%	13.5%
	I can compare information from different online sources to decide which is more trustworthy	5.8%	20.1%	23.1%	35.6%	15.4%
Reflection	I think about how the information I read online can influence my opinions.	8.7%	24%	26%	27.8%	13.5%
	I reflect on whether digital information is useful for my goals or tasks.	7.7%	15.4%	22.1%	37.5%	17.3%
	I consider the possible consequences of using or sharing online information.	8.6%	21.2%	23.1%	37.5%	9.6%

Descriptive analyses showed that the mean score of interpretative reading literacy student confidence level was M = 3.08 (SD = 0.78, on a five-point Likert scale), indicating an intermediate level for students' confidence in interpreting digital texts.

At the item level, students expressed the greatest confidence in their ability to rephrase the content of a digital text (M = 3.19, SD = 1.02). A similar mean score was found for understanding connections between sections of digital text (M = 3.14, SD = 1.00).

As demonstrated in Table 2, students have relatively higher self-reported comprehension abilities, with lower overall reports of interpretation, evaluation, and reflection, as well as more varied levels of agreement by construct, which suggests uneven development of higher-order reading literacy in digital environments.

Table 2 shows that quick information retrieval (M = 3.59) and rereading digital texts when comprehension is insufficient (M = 3.61) are prevalent practices. These results indicate that students typically possess the procedural skills necessary to navigate digital information environments and exhibit active reading behaviors when facing comprehension challenges.

Moderate mean values for using multiple sources (M = 3.27) and for comparing different digital texts (M = 3.30) suggest only partial engagement with integrative information practices. The lowest mean score was found for considering the author of online information (M = 2.97), indicating that analysis of credibility is not often applied.

Table 2. Frequency of student responses by digital reading literacy dimensions

Item	Mean (M)	SD
I can quickly find relevant information online	3.59	0.96
I use multiple sources when searching for information	3.27	1.16
I check who created the information before trusting it	2.97	1.17
I pay attention to the publication date of online information	3.29	1.15
I usually read digital texts quickly to find answers	3.33	1.14
I reread digital texts when I do not understand them the first time	3.61	1.05
I compare different digital texts before forming an opinion	3.30	1.19

Taken together, these data indicate that students actively and competently use digital resources; however, some aspects of their work with texts, such as critical evaluation and synthesis of information from various sources, remain underdeveloped.

Discussion

This study investigates the influence of various aspects of reading literacy on schoolchildren's information culture in a digitalized environment. The findings indicate a multifaceted profile of students' online reading practices, with notable strengths in operational engagement with digital information and ongoing challenges in higher-order literacy skills. The subsequent discussion considers the implications of these results for teacher education literature, pedagogical theory, and directions for future research.

The demographic data demonstrate that students in this study are immersed in a digital learning culture defined by widespread internet access and the predominance of smartphones as primary devices for reading digital texts. These results are consistent with recent research [6] that documents teenagers' preference for mobile devices as their main source of information. Nevertheless, significant variation in digital reading rates for academic purposes indicates that high levels of access do not automatically result in frequent use of digital texts for school-related activities.

Mobile reading environments often promote rapid scanning and fragmented attention. Although these processes can be effective for information retrieval, they are typically brief and may lack opportunities for reflective or evaluative engagement.

A comparison of reading literacy dimensions shows these students report strong comprehension but are less confident in interpretation, evaluation, and reflection. Most feel comfortable understanding main ideas and finding information in digital texts, but fewer express confidence in integrating information across texts, critically evaluating content, or making judgments beyond a single source.

The moderate mean score for interpretative reading literacy (M = 3.08) indicates students can understand texts but have difficulty integrating information from multiple digital sources. This aligns with prior work indicating that reading across texts and combining information from them are higher-order skills that

usually need to be taught explicitly and built up through practice. The variation in scores also suggests these skills are not consistently developed among all students.

However, practices associated with critical evaluation, such as verifying the authorship of information and systematically assessing credibility, were reported less frequently. The relatively low mean score for checking source authorship (M = 2.97) suggests that critical evaluation is not yet a routine practice for many students. Likewise, only moderate engagement with source comparison indicates limited synthesis across texts.

Conclusion

The present study examined how different dimensions of reading literacy affect school students' information culture in digital environments. The results indicate that reading literacy influences information culture through several distinct mechanisms. 'Basic understanding' and 'reflective reading with source' were identified as the most influential factors in enabling students to access, interpret, and reflect on digital information. In contrast, interpretative and evaluative reading skills exhibited weaker and less consistent effects, suggesting that advanced literacy competencies remain underdeveloped among many students.

In relation to the first objective, the study conceptualized the relationship between reading literacy and information culture, proposing that information culture is fundamentally rooted in the reading process rather than being solely a technical or procedural skill.

The findings indicate that comprehension and interpretation are the two reading competencies most directly linked to how well students function in digital information spaces. Teachers have a significant role in cultivating these competencies among students in educational institutions. In the contemporary educational landscape, teachers are expected to demonstrate not only proficiency in pedagogical practices [14], but also a capacity for methodological adaptability and digital literacy [15].

The results show that access to digital media is insufficient itself to create information oriented culture. The research also highlights the significance of critical reading literacy in cultivating an information culture and developing educational programs that encourage creative engagement with information, rather than simple reproduction.

REFERENCES

[1] Dobson T. M., Willinsky J. Digital literacy // The Cambridge handbook of literacy. – Cambridge University Press. – 2009. – Pp. 286-312. DOI: 10.1017/CBO9780511609664.017

[2] Ospanova Z., Tolybayeva K., Nurkenova S., Duisekova K., & Baltabayeva G. Lingua and culture study research on indirect communication cognitive metaphor // Xlinguae. – 2020. – №13(2). – Pp. 163-175. DOI: 10.18355/XL.2020.13.02.13

[3] Sharifian F. Cultural Linguistics and linguistic relativity // Language Sciences. – 2017. – Vol. 59. – Pp. 83-92. DOI: 10.1016/j.langsci.2016.06.002

[4] Danesi M. Linguistic Relativity Today: Language, Mind, Society, and the Foundations of Linguistic Anthropology (1st ed.) // Routledge. – 2021. – 160 p. DOI: 10.4324/9781003001669

[5] Kenzhebekkyzy M., Ibraeva Zh.K. Developing reading literacy in English language classes. Bulletin of Philology. – 2023. – №71(4). – Pp. 313-325. DOI: https://bulletin-philology.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/view/939

[6] Bulatbayeva K. N., Smagulova M. G., & Kusainova A. A. Reading as a method for improving speech skills of middle school students // Pedagogical Sciences. – 2025. – №78. – Pp. 449-466. DOI: 10.48371/PEDS.2025.78.3.028

[7] Chen S.F. Modeling the influences of upper-elementary school students' digital reading literacy // Research in Science & Technological Education. – 2017. – №35(4). – Pp.1-18. DOI: 10.1080/02635143.2017.1314958

[8] Polovynchak Y. & Bondarenko V. Digital reading practices as a factor in identity formation // Proceedings of the International Conference on Social and Political Linguistics // Atlantis Press. – 2021. – №617. – Pp. 27-31. DOI: 10.2991/assehr.k.211218.005

[9] Tredinnick L. Digital Information Culture: The Individual and Society in the Digital Age // New Delhi. – Oxford, 2008. – 205 p.

[10] OECD. PISA 2022 Results. Volume I: The State of Learning and Equity in Education [Electronic resource]. – Paris : OECD Publishing, 2023. – Access mode – URL: https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results-volume-i.html [Date of access: 10.02.2026]

[11] Moreno-Morilla C., Guzmán-Simón F., & García-Jiménez E. Digital and information literacy inside and outside primary education schools // Learning, Culture and Social Interaction. – 2021. – Vol. 28. – Article 100455. – Pp.1-21. DOI: 10.1016/j.lcsi.2020.100455.

[12] Gündoğmuş H. D. Children and reading culture in the digital age // Journal of Social Sciences and Education. – 2024. – Vol. 7, № 1. – Pp. 170-181. DOI: 10.53047/josse.1474404.

[13] Haider J., Sundin O. Information literacy challenges in digital culture: Conflicting engagements of trust and doubt // Information, Communication & Society. – 2022. – Vol. 25, №8. – Pp.1176-1191. DOI: 10.1080/1369118X.2020.1851389.

[14] Кударова Н.А., Нургалиева М.Е. Студенттердің адами капиталдарын дамытудағы кәсіби-педагогикалық білімнің рөлі // Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университетінің Хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2024. – № 3. – Б. 29-49. DOI: 10.48371/PEDS.2024.74.3.002

[15] Акпарова Ж. Педагог қызметіндегі цифрлық құзыреттіліктің маңызы // Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университетінің Хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2021. – № 4. – Б. 101-113. DOI: 10.48371/PEDS.2021.63.4

REFERENCES

[1] Dobson T. M., Willinsky J. Digital literacy // The Cambridge handbook of literacy. – Cambridge University Press. – 2009. – Pp. 286-312. DOI: 10.1017/CBO9780511609664.017

[2] Ospanova Z., Tolybayeva K., Nurkenova S., Duisekova K., & Baltabayeva G. Lingua and culture study research on indirect communication cognitive metaphor // Xlinguae. – 2020. – №13(2). – Pp. 163-175. DOI: 10.18355/XL.2020.13.02.13

[3] Sharifian F. Cultural Linguistics and linguistic relativity // Language Sciences. – 2017. – Vol. 59. – Pp. 83-92. DOI: 10.1016/j.langsci.2016.06.002

[4] Danesi M. Linguistic Relativity Today: Language, Mind, Society, and the Foundations of Linguistic Anthropology (1st ed.) // Routledge. – 2021. – 160 p. DOI: 10.4324/9781003001669

[5] Kenzhebekkyzy M., Ibraeva Zh.K. Developing reading literacy in English language classes. Bulletin of Philology. – 2023. – №71(4). – Pp. 313-325. DOI: https://bulletin-philology.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/view/939

[6] Bulatbayeva K. N., Smagulova M. G., & Kusainova A. A. Reading as a method for improving speech skills of middle school students // Pedagogical Sciences. – 2025. – №78. – Pp. 449-466. DOI: 10.48371/PEDS.2025.78.3.028

[7] Chen S.F. Modeling the influences of upper-elementary school students' digital reading literacy // Research in Science & Technological Education. – 2017. – №35(4). – Pp.1-18. DOI: 10.1080/02635143.2017.1314958

[8] Polovynchak Y. & Bondarenko V. Digital reading practices as a factor in identity formation // Proceedings of the International Conference on Social and Political Linguistics // Atlantis Press. – 2021. – №617. – Pp. 27-31. DOI: 10.2991/assehr.k.211218.005

[9] Tredinnick L. Digital Information Culture: The Individual and Society in the Digital Age // New Delhi. – Oxford, 2008. – 205 p.

[10] OECD. PISA 2022 Results. Volume I: The State of Learning and Equity in Education [Electronic resource]. – Paris : OECD Publishing, 2023. – Access mode – URL: https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results-volume-i.html [Date of access: 10.02.2026]

[11] Moreno-Morilla C., Guzmán-Simón F., & García-Jiménez E. Digital and information literacy inside and outside primary education schools // Learning, Culture and Social Interaction. – 2021. – Vol. 28. – Article 100455. – Pp.1-21. DOI: 10.1016/j.lcsi.2020.100455.

[12] Gündoğmuş H. D. Children and reading culture in the digital age // Journal of Social Sciences and Education. – 2024. – Vol. 7, № 1. – Pp. 170-181. DOI: 10.53047/josse.1474404.

[13] Haider J., Sundin O. Information literacy challenges in digital culture: Conflicting engagements of trust and doubt // Information, Communication & Society. – 2022. – Vol. 25, №8. – Pp.1176-1191. DOI: 10.1080/1369118X.2020.1851389.

[14] Kudarova N.A., Nurgalieva M.E. Ctudentterdıñ adami kapitaldaryn damytudağy käsıbi-pedagogikalyq bılımnıñ rölı [The role of vocational and

pedagogical education in the development of students' human capital] // Abylai han atyndağy QazHQjäneÄTU Habarşysy. «Pedagogika ğylymdary» seriasy. – 2024. – № 3. – B. 29-49. DOI: 10.48371/PEDS.2024.74.3.002 [in Kaz.]

[15] Akparova J. Pedagog qyzmetındegı sifrlyq qūzyrettılıktıñ mañyzy [The importance of digital competence in teacher activities] // Abylai han atyndağy QazHQjäneÄTU Habarşysy. «Pedagogika ğylymdary» seriasy. – 2021. – № 4. – B. 101-113. DOI: 10.48371/PEDS.2021.63.4. [in Kaz.]

11-16 ЖАСТАҒЫ ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ОҚУ САУАТТЫЛЫҒЫНЫҢ РӨЛІ

Ибраева Ж. К.[1], *Кенжебекқызы М.[2], Оспанова Ж.Т.[3]
[1,*2]әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
[3] Astana IT University, Астана, Қазақстан

Аңдатпа. Білім беруді цифрландыру мектеп оқушыларының ақпараттық мәдениетін дамыту үшін күрделі педагогикалық қиындықтар туғызды. Оқу сауаттылығы оқушылардың цифрлық ақпаратты түсінуіне, түсіндіруіне және сыни тұрғыдан әрекеттесуіне мүмкіндік беру үшін өте маңызды. Соған қарамастан, жеке оқу сауаттылығы өлшемдерінің нақты үлесі әлі де толық зерттелмеген.

Бұл зерттеуде оқу сауаттылығы өлшемдерінің сандық ортадағы мектеп оқушыларының ақпараттық мәдениетіне әсерін зерттейді. Мақсаттары - оқу сауаттылығы мен ақпараттық мәдениет арасындағы байланысты тұжырымдау, оқу сауаттылығының цифрлық ақпараттық тәжірибелерді қалай қолдайтынын талдау және оқу сауаттылығын цифрлық және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) сауаттылығымен біріктірудің білім беру саласындағы салдарын анықтау.

Сандық сипаттамалық зерттеу дизайны қолданылды. Деректер 11 жастан 16 жасқа дейінгі 104 орта мектеп оқушысынан оқу сауаттылығы өлшемдерін (түсіну, түсіндіру, бағалау және рефлексия) және ақпараттық мәдениет тәжірибелерін бағалайтын құрылымдалған сауалнаманы пайдалану арқылы жиналды. Сипаттамалық статистикалық талдаулар жүргізілді.

Нәтижелер оқушылардың оқу сауаттылығы мен ақпараттық мәдениеттің орташа деңгейін көрсететінін көрсетеді. Түсіну және рефлексивті оқу ақпараттық мәдениетпен тығыз байланысты, ал түсіндіру және бағалау онша тұрақты емес. Бұл нәтижелер оқу сауаттылығы өлшемдерінің әртүрлі рөлдерін көрсетеді және ақпаратты сыни және жауапты пайдалануды дамыту үшін жоғары деңгейлі оқуды оқытуды цифрлық білім беруге біріктірудің маңыздылығын көрсетеді.

Тірек сөздер: оқу сауаттылығы, түсіну, цифрлық орта, ақпараттық мәдениет, білім беру, ақпараттық сауаттылық, педагогика, түсіндіру

РОЛЬ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ 11-16 ЛЕТ

Ибраева Ж. К.[1], *Кенжебекқызы М.[2], Оспанова Ж.Т.[3]
[1,*2]Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Алматы, Казахстан
[3]Astana IT University, Астана, Казахстан

Аннотация. Цифровизация образования создала серьезные педагогические проблемы для развития информационной культуры школьников. Читательская грамотность необходима для того, чтобы учащиеся могли понимать, интерпретировать и критически взаимодействовать с цифровой информацией. Тем не менее, отдельные аспекты читательской грамотности остается недостаточно изученным.

В данном исследовании рассматривается влияние аспектов читательской грамотности на информационную культуру школьников в цифровой среде. Поставлены следующие задачи: определить взаимосвязь между читательской грамотностью и информационной культурой, проанализировать, как читательская грамотность поддерживает цифровые информационные практики, и уточнить образовательные последствия интеграции читательской грамотности с цифровой грамотностью и грамотностью в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

В исследовании применялся количественный описательный дизайн. Данные были собраны у 104 учащихся средних школ в возрасте от 11 до 16 лет с помощью структурированной анкеты, оценивающей аспекты грамотности чтения (понимание, интерпретация, оценка и рефлексия) и практики информационной культуры. Для анализа данных использовалась описательная статистика.

Результаты показывают, что учащиеся демонстрируют умеренный уровень грамотности чтения и информационной культуры. Понимание и рефлексивное чтение сильнее связаны с информационной культурой, в то время как интерпретация и оценка развиты менее последовательно. Эти результаты подчеркивают дифференцированную роль аспектов грамотности чтения и важность интеграции обучения чтению более высокого уровня в цифровое образование для развития критического и ответственного использования информации.

Ключевые слова: грамотность чтения, понимание, цифровая среда, информационная культура, образование, информационная грамотность, педагогика, интерпретация

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 18.02.2026
Accepted: / Жарияланға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Ibrayeva Zhanar Kulmatovna – Doctor of Philology, Research Associate Professor at the department of Turkology and Language Theory, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9094-3034

Kenzhebekkyzy Mereke – Doctoral student of the educational program "Foreign Language: Two Foreign Languages", Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kenzhebekkyzymereke@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1112-2740

Ospanova Zhanna Tolyubaevna – PhD, Associate Professor of the School of General Education Disciplines, Astana IT University, Astana, Kazakhstan, e-mail: zh.ospanova@astanait.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4369-5557

Авторлар туралы мәлімет:

Ибраева Жанар Кулматовна – филология ғылымдарының докторы, Түркітану және тіл теориясы кафедрасының доцент-зерттеушісі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9094-3034

Кенжебекқызы Мереке – «Шетел тілі: екі шетел тілі» докторанты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kenzhebekkyzymereke@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1112-2740

Оспанова Жанна Төлеубайқызы – (PhD) философия докторы, Жалпы білім беретін пәндер мектебінің қауымдастырылған профессоры, Astana IT University, Астана, Қазақстан, e-mail: zh.ospanova@astanait.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4369-5557

Информация об авторах:

Ибраева Жанар Кулматовна – доктор филологических наук, доцент-исследователь кафедры Тюркологии и теории языка, Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: zhanar.kulmat@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9094-3034

Кенжебекқызы Мереке – докторант образовательной программы «Иностранный

язык: два иностранных языка», Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: kenzhebekkyzymereke@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1112-2740

Оспанова Жанна Толюбаевна – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор Школы общеобразовательных дисциплин, Astana IT University, Астана, Казахстан, e-mail: zh.ospanova@astanait.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4369-5557

УДК 37.018.1
МРНТИ 14.35.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.051

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ: ТЕОРЕТИКО-КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

Абдигапбарова У.М.[1], *Алтынбек Ә.А.[2], Halil İ.[3]
[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Алматы, Казахстан
*[2]Университет дружбы народов имени академика А.Куатбекова
Шымкент, Казахстан
[3]Университет Гази, Анкара, Турция

Аннотация. В исследовании актуализируется проблема формирования предпринимательского мышления у старшеклассников в условиях модернизации общего среднего образования. Особое внимание уделяется его тесной взаимосвязи с социальной активностью обучающихся, рассматриваемой как ключевой ресурс развития инициативности, ответственности, самостоятельности и готовности к преобразовательной деятельности. Цель исследования - теоретическое обоснование и разработка структурно-функциональной модели формирования предпринимательского мышления старшеклассников, раскрывающей его компонентный состав, педагогические условия и критерии оценки. Основные направления работы связаны с уточнением педагогического содержания понятия «предпринимательское мышление», выявлением его структурных компонентов и определением роли социальной активности как механизма их интеграции.

Научная значимость работы состоит в приращении педагогического знания о закономерностях становления предпринимательского мышления в старшем школьном возрасте, практическая - в возможности использования модели при проектировании программ предпринимательской подготовки. В качестве методов исследования использовались теоретический анализ отечественных и зарубежных источников, сравнительный анализ существующих педагогических моделей, обобщение практического опыта образовательных программ, а также концептуальное моделирование структуры предпринимательского мышления с выделением мотивационно-ценностного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов. Представлены результаты теоретического анализа, выявляющие закономерности формирования предпринимательского мышления старшеклассников, включая влияние ценностных ориентиров и проектной активности. Определены ключевые компоненты модели, обеспечивающие интеграцию личностных и деятельностных характеристик обучающихся; обосновано выделение инициативности, исполнительности и ответственности в качестве операционализированных показателей, а

также уровней их сформированности (низкий, допустимый, оптимальный).

Научная новизна исследования заключается в разработке структурно-функциональной модели предпринимательского мышления старшеклассников, которая объединяет когнитивные, мотивационно-ценностные, деятельностные и рефлексивные компоненты, обосновывая их педагогическую значимость. Ценность проведённого исследования состоит в том, что социальная активность рассматривается не как внешний фон, а как системообразующий механизм формирования предпринимательского мышления. Разработанная модель может быть использована в практике образовательных учреждений для проектирования программ предпринимательской подготовки старшеклассников, организации проектной деятельности, способствующей развитию инициативности, ответственности и самостоятельности обучающихся, а также для диагностики уровня сформированности предпринимательского мышления.

Ключевые слова: предпринимательское мышление, старшеклассники, социальная активность, инициативность, исполнительность, ответственность, проектная деятельность, образовательная деятельность, личностное развитие, структурно-функциональная модель

Введение

Педагогическая ценность предпринимательской подготовки старшеклассников заключается в возможности целенаправленного формирования предпринимательского мышления, рассматриваемого как интегративное личностное образование. Формирование предпринимательского мышления осуществляется посредством развития его ключевых структурных компонентов (инициативности, исполнительности, ответственности), комплексное развитие которых обеспечивает готовность обучающихся к результативной деятельности, значимой в контексте будущей предпринимательской практики.

Раннее включение обучающихся в предпринимательски ориентированные виды деятельности способствует развитию их осознанного профессионального самоопределения. В зависимости от интересов старшеклассники могут ориентироваться на традиционные или инновационные направления, связанные с цифровыми технологиями и стартап-проектами, что требует формирования предпринимательского мышления, способности к принятию решений в условиях изменяющейся образовательной и социальной среды.

Старший школьный возраст является сенситивным периодом для формирования предпринимательского мышления, поскольку именно на данном этапе развития усиливается потребность в самостоятельности, возрастает значимость ценностного выбора. Для старшеклассников характерно развитие рефлексивных способностей, прогностического мышления, стремление к социальной значимости собственной деятельности, что создаёт благоприятные психолого-педагогические предпосылки для освоения предпринимательских способов мышления и поведения.

В условиях образовательной практики предпринимательское мышление старшеклассников формируется преимущественно в деятельности, имеющей социальную направленность и практический результат.

Социальная активность и проектная деятельность выступают пространством, в котором старшеклассники получают возможность проявлять инициативу, принимать решения, планировать и реализовывать замыслы, оценивать их результаты. В этом контексте предпринимательское мышление проявляется как способность видеть социально значимые проблемы, находить способы их решения и нести ответственность за принимаемые решения и достигнутые результаты [1].

В научных исследованиях предпринимательское мышление рассматривается как особый способ мышления, обеспечивающий успешную предпринимательскую деятельность. В контексте старшего школьного возраста формирование предпринимательского мышления приобретает особую значимость, поскольку формируется в период активного развития рефлексии, самостоятельности и способности к осознанному выбору. Так, N. B. Neneh (2012) определяет предпринимательское мышление как совокупность мотивов и мыслительных процессов, отличающих обучающихся, ориентированных на предпринимательскую деятельность, от тех, кто не проявляет подобной направленности [2]. Применительно к старшеклассникам предпринимательское мышление может быть охарактеризовано как когнитивно-деятельностный ресурс, позволяющий принимать обоснованные решения в условиях неопределённости, характерных как для проектной деятельности, так и для социальной практики. Согласно подходу J.P.Davis, L.L.Dean (2016), предпринимательское мышление представляет собой динамический конструкт, формирование которого в значительной степени осуществляется в процессе обучения и накопления практического опыта, в то время как личностные черты выступают предпосылками, усиливающими или модифицирующими данный процесс [3].

В исследованиях N.Chilenga, S. Dhlwayo, A. K. Chebo (2022) к числу таких черт отнесены креативность, организованность и убедительность, которые способствуют успешной реализации предпринимательских инициатив [4]. Аналогичную позицию занимает Yousaf, U., Ali, S. A., Ahmed, M., Usman, B., & Sameer, I. (1922), выделяя лидерские качества, тесно связанных с предпринимательским мышлением и проявляющихся в процессе социально значимой деятельности [5].

Предпринимательское мышление старшеклассников целесообразно рассматривать в тесной взаимосвязи с их социальной активностью, поскольку оба феномена обладают общей деятельностной и ценностно-личностной природой.

Социальная активность выступает не только фоном, но и ресурсом развития предпринимательского мышления, обеспечивая возможности для проявления инициативы, самостоятельного принятия решений,

рефлексии и оценки собственной деятельности в реальных социальных и образовательных контекстах. Такая интеграция деятельностных и ценностных компонентов позволяет рассматривать предпринимательское мышление как динамическую компетенцию, формирующуюся в процессе социально значимой активности старшеклассников (Н.Б.Жиенбаева, 2008, А.И.Копытова, 2024) [1, 6].

Анализ педагогических подходов к развитию предпринимательского мышления у старшеклассников показывает, что его формирование происходит преимущественно через образовательные программы, ориентированные на предпринимательство. Проектная деятельность, решение практико-ориентированных задач формируют готовность старшеклассников к самостоятельной, инициативной и результативной деятельности.

Инновационный подход (А.Куатбеков, О.Б.Тапалова, 2025) к развитию предпринимательского мышления старшеклассников предполагает создание образовательной среды, в которой сетевая коммуникативная культура, реализуемые посредством университетского on-line community, выступают коммуникативно-ценностным каркасом предпринимательского становления личности [7].

Роль традиций в предпринимательской подготовке старшеклассников подтверждается исследованиями И. А. Зыковой и Е. А. Кочетковой (2017). Авторы отмечают, что образовательные программы, опирающиеся на традиции практики предпринимательства, способствуют более эффективному усвоению содержания обучения и развитию ключевых компонентов предпринимательского мышления, прежде всего мотивационно-ценностного и деятельностного. Кроме того, обращение к образцам успешной предпринимательской деятельности усиливает учебную мотивацию старшеклассников и формирует представления о социально одобряемых моделях предпринимательского поведения [8].

Устоявшиеся практики предпринимательства также выступают ресурсом социального взаимодействия, способствуя формированию профессиональных связей. По мнению С. В. Шевцовой, включение старшеклассников во взаимодействие с носителями практического опыта создаёт условия для развития коммуникативных и организационных аспектов предпринимательского мышления, обеспечивает поддержку в процессе профессионального самоопределения [9]. Особое значение традиции имеют в формировании ценностных оснований предпринимательского мышления. Как отмечает Shutenko, E. N., Shutenko, A., Kuzmicheva (2021), такие ценности, как ответственность, креативность, являются базовыми личностными предпосылками успешной предпринимательской деятельности [10].

Наряду с устоявшимися практиками предпринимательства, традициями, существенную роль в формировании предпринимательского мышления старшеклассников играют инновации. Исследования Ю. Ю. Аржанова (2014) свидетельствуют о том, что инновационно

ориентированные формы предпринимательской подготовки способствуют развитию креативности, формируя у обучающихся способность к поиску нестандартных решений и осмысленному принятию риска [11]. Инновации выступают важным фактором развития деятельностного компонента предпринимательского мышления, включая умения выявлять новые возможности, принимать управленческие решения. Kusumojanto, D. D., Wibowo, A., Kustiandi, J. (2021) подчёркивает, что раннее освоение инновационных предпринимательских практик повышает готовность старшеклассников к самостоятельной деятельности [12]. Кроме того, инновационная направленность предпринимательской подготовки способствует развитию предпринимательского менталитета, включающего открытость к изменениям, готовность к преобразовательной деятельности. Как отмечает И. Ю. Смирнова (2015), данные качества являются неотъемлемыми характеристиками современного предпринимательского мышления [13]. По данным М. А. Юркиной (2017), инновационные подходы в предпринимательском образовании формируют у старшеклассников умение эффективно действовать в условиях неопределённости, что обеспечивает их конкурентоспособность в будущей профессиональной деятельности [14].

Таким образом, предпринимательское мышление старшеклассников формируется в процессе их активного включения в социально значимую и проектную деятельность, которая обеспечивает интеграцию когнитивных, мотивационно-ценностных и деятельностных компонентов личности и способствует становлению готовности к инициативной, ответственной и результативной деятельности.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составили личностно-деятельностный и системный подходы, а также концепция социальной активности личности, позволяющие рассматривать предпринимательское мышление как интегративное личностно-деятельностное образование, формирующееся и проявляющееся в социально значимой практике обучающихся.

Задачи исследования:

1. систематизировать научные представления о предпринимательском мышлении у старшеклассников;

2. контент – анализ образовательных практик предпринимательской направленности, выявив их потенциал в среднем образовании;

3. концептуализировать структуру предпринимательского мышления старшеклассников, определив рефлексивное ядро, критерии и уровни его сформированности.

Исследование носит теоретико-аналитический характер и проводилось в три этапа. На первом этапе осуществлялся синтез научной литературы по проблемам предпринимательского мышления, педагогики и психологии

развития старшеклассников. На втором этапе проводился сравнительный анализ существующих моделей предпринимательского мышления и образовательных программ предпринимательской направленности, выявлялись их возможности и ограничения применительно к условиям общего среднего образования. На третьем этапе выполнялось концептуальное моделирование структуры предпринимательского мышления, включающей мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты, а также обоснование критериев и уровней его сформированности.

Источниковую базу составили публикации отечественных и зарубежных авторов, в том числе из баз данных Scopus и Web of Science. Отбор источников осуществлялся по критериям соответствия проблематике формирования предпринимательского мышления обучающихся, наличия теоретического или эмпирического обоснования и научной актуальности. Использовались методы теоретического анализа, обобщения, систематизации и моделирования.

Результаты

На основании теоретических положений в исследовании предлагается авторская модель предпринимательского мышления старшеклассников, в которой социальная активность выполняет системообразующую функцию, обеспечивая интеграцию мотивационных, когнитивных и деятельностных компонентов и их последующую реализацию в социально значимой практике.

Структурно-функциональная модель формирования предпринимательского мышления старшеклассников, разработана в логике личностно-деятельностного подхода и концепции социальной активности личности. Основополагающей категорией модели является предпринимательское мышление, рассматриваемое как интегративное личностно-деятельностное образование, проявляющееся не в абстрактных установках, а в реальной социальной практике школьников.

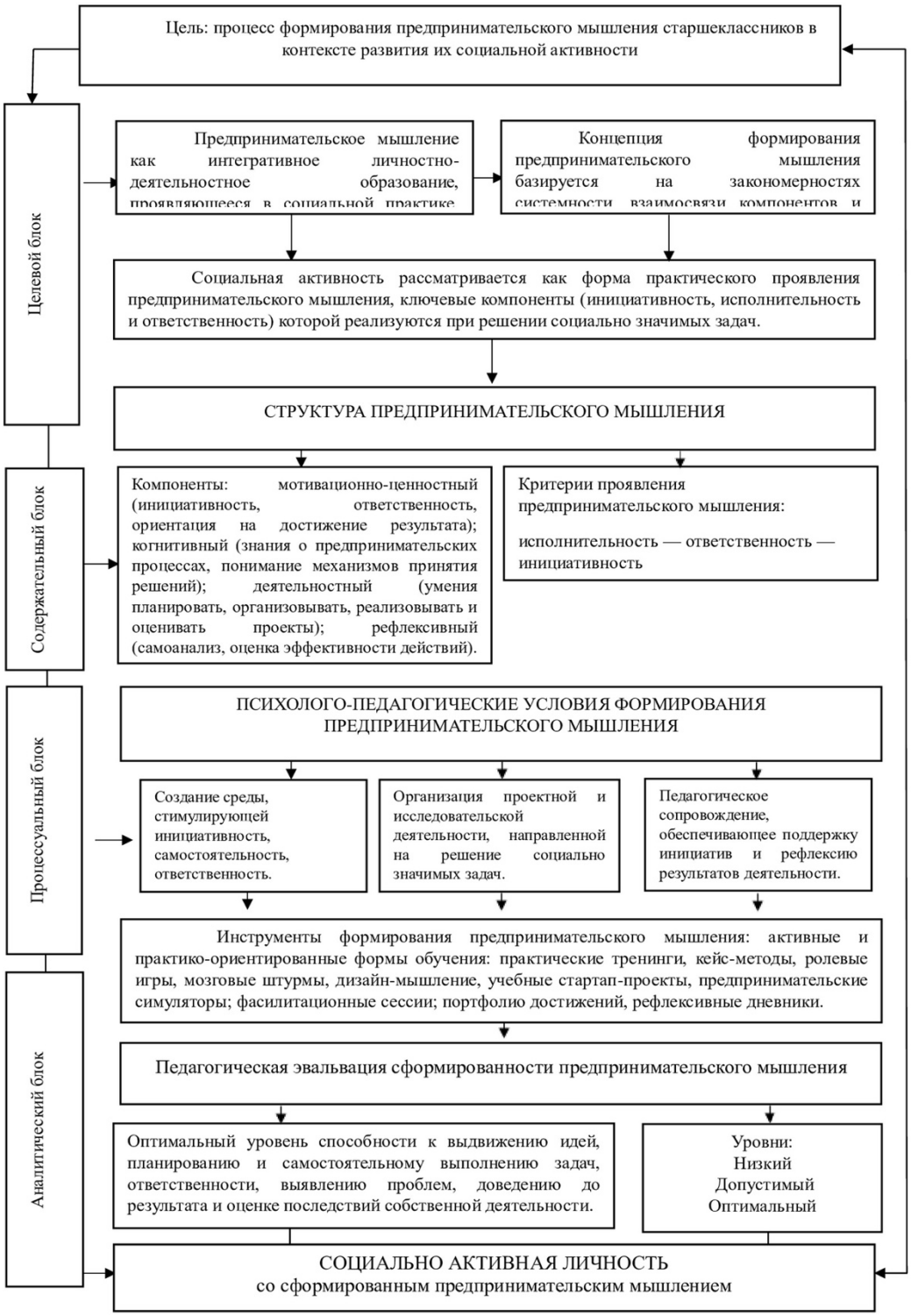


Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель формирования предпринимательского мышления старшеклассников

Социальная активность как психологический феномен выступает структурированным механизмом формирования предпринимательского мышления, через который реализуются действия личности при решении социально значимых задач. В данном контексте социальная активность отражает степень субъектной включённости школьника в преобразовательную деятельность и выступает показателем сформированности его предпринимательского мышления.

Процесс формирования предпринимательского мышления у старшеклассников осуществляется через развитие его ключевых компонентов (инициативности, исполнительности, ответственности). Комплексное развитие этих компонентов обеспечивает формирование предпринимательского мышления как профессионально значимой и личностной компетенции, проявляющейся в способности к инициативной, ответственной и результативной деятельности.

Таблица 1 – Содержательная характеристика компонентов предпринимательского мышления старшеклассников

Компоненты	Содержательная характеристика	Показатели
Инициативность (мотивационно-деятельностный компонент)	Способность личности самостоятельно выявлять значимые задачи, формулировать цели и идеи, предлагать способы их реализации, брать на себя ответственность.	1. Мотивационный уровень проявления инициативы 2. Качество, ценность и направленность идей 3. Устойчивость и частота проявлений инициативы 4. Принятие ответственности за инициативные действия
Исполнительность (деятельственно-реализационный компонент)	Способность личности планировать и последовательно реализовывать действия для достижения целей, соблюдать нормы, обеспечивая результативность и качество выполнения.	1. Последовательность и систематичность действий 2. Ответственность за выполнение 3. Выбор адекватных способов реализации 4. Интенсивность и результативность исполнения
Ответственность (рефлексивно-ценностный компонент)	Способность личности осознавать последствия своих действий, принимать решения и отвечать за их результаты, соблюдать социальные и этические нормы, поддерживая устойчивую мотивацию к выполнению обязательств.	1. Осознание последствий собственных действий 2. Принятие решений и готовность отвечать за их результаты 3. Соблюдение социальных и этических норм 4. Устойчивая мотивация к выполнению обязательств

В предложенной модели инициативность, исполнительность и ответственность образуют логически последовательную и взаимосвязанную систему, обеспечивающую переход от замысла к действию и оценке результата, выступая операционализированными показателями предпринимательского мышления, обеспечивая его деятельностную и социальную направленность.

Взаимосвязь мотивационно-ценностного (инициативность, ответственность, ориентация на достижение результата), когнитивного (знания о предпринимательских процессах, понимание механизмов принятия решений), деятельностного (умения планировать, организовывать, реализовывать и оценивать проекты) и рефлексивного (самоанализ, оценка эффективности действий) компонентов носит последовательный и циклический характер, создаёт условия для развития предпринимательского мышления. Инициативность задаёт направление и смысл деятельности, деятельностный компонент обеспечивает её практическую реализацию, ответственность и рефлексия выступают основанием для осмысления и оценки полученных результатов. В совокупности данные компоненты отражают предпринимательское мышление как способность старшеклассника инициировать деятельность, реализовывать её и нести ответственность за социально значимый результат.

Социальная активность в данной интерпретации выступает не фоновым контекстом, а основным показателем сформированности предпринимательского мышления старшеклассников, что позволяет адаптировать модель к условиям общего среднего образования.

В связи с этим, представляется обоснованным экспериментальное изучение содержательных компонентов предпринимательского мышления старшеклассников (инициативности, исполнительности и ответственности), анализ качественных особенностей их проявления, которые будут изложены в следующих научных работ (статей, пособии).

Таким образом, структурно-функциональная модель формирования предпринимательского мышления старшеклассников отражает целостный, поэтапный и системный характер данного процесса и включает взаимосвязанные целевой, содержательный, процессуальный, и аналитический (оценочный) блоки.

Целевой блок определяет стратегическую направленность модели и ориентирован на формирование у старшеклассников предпринимательского мышления как интегративного личностного образования, обеспечивающего готовность к инициативной, ответственной и социально значимой деятельности в условиях неопределённости.

Содержательный блок раскрывает структуру предпринимательского мышления и включает: мотивационно-ценностный компонент (инициативность, готовность к ответственности, ориентация на достижение результата); когнитивный компонент (знания об предпринимательских процессах, понимание механизмов принятия решений); деятельностный компонент (умения планировать, организовывать, реализовывать и оценивать проекты); рефлексивный компонент (самоанализ, оценка эффективности собственных действий, коррекция поведения).

Процессуальный блок модели отражает логику формирования предпринимательского мышления и реализуется посредством активных и практико-ориентированных форм обучения. К ним относятся проектная и исследовательская деятельность, решение учебно-практических задач, кейс-

методы, ролевые игры и рефлексивные практики. Данный блок включает совокупность психолого-педагогических условий, обеспечивающих эффективность реализации модели, в числе которых: создание развивающей образовательной среды; организация проектной и исследовательской деятельности, направленной на решение социально значимых задач; интеграция междисциплинарных связей; ориентация образовательного процесса на субъектную позицию старшеклассников.

Аналитический (оценочный) блок представлен критериями и показателями сформированности предпринимательского мышления (оптимальный уровень способности к выдвижению идей, планированию и самостоятельному выполнению задач, ответственности, выявлению проблем, доведению до результата и оценке последствий собственной деятельности), уровнями его развития (низкий, допустимый, оптимальный), что позволяет осуществлять диагностику и оценку динамики данного процесса.

Таким образом, представленная структурно-функциональная модель обеспечивает взаимосвязь целей, содержания, условий и результатов формирования предпринимательского мышления старшеклассников и может служить методологической основой для проектирования и реализации образовательных программ предпринимательской направленности.

Обсуждение

Формирование предпринимательского мышления обучающихся эффективно осуществляется посредством активных и практико-ориентированных форм обучения, направленных на развитие инициативности, самостоятельности, ответственности.

К числу инструментов относятся:

1. активные формы обучения: практические тренинги, ориентированные на развитие инициативности; кейс-методы, обеспечивающие анализ моделируемых предпринимательских ситуаций; ролевые игры, способствующие освоению навыков принятия решений в условиях неопределённости; мозговые штурмы, направленные на генерацию инновационных идей;

2. практико-ориентированные инструменты: проектная деятельность (разработка учебных стартап-проектов, социальных инициатив); моделирование предпринимательских процессов (планирование, прогнозирование); симуляционные упражнения и предпринимательские симуляторы; участие в конкурсах, хакатонах и стартап-сессиях;

3. коммуникативно-деятельностные инструменты: командная работа и групповое проектирование; дискуссии по проблемам предпринимательства и инноваций; фасилитационные сессии и стратегические игры; тьюторское сопровождение; взаимодействие с представителями предпринимательства;

4. рефлексивные и ценностно-ориентированные практики: рефлексивные практики (самоанализ, портфолио достижений, рефлексивные дневники); анализ успехов и неудач как инструмент развития

ответственности; формирование ценностного отношения к инициативе, самооценка и взаимная оценка результатов деятельности;

5. цифровые инструменты: цифровые образовательные платформы, использование цифровых сервисов для планирования и презентации проектов; геймификация образовательного процесса; работа с цифровыми кейсами и интерактивными сценариями.

В настоящем исследовании впервые продемонстрирована разработанная нами структурно-функциональная модель формирования предпринимательского мышления старшеклассников, которая интегрирует ценностные ориентиры, когнитивные и деятельностные компоненты и ориентирована на проектную и социально значимую деятельность. Применение этой модели позволит системно формировать ключевые характеристики предпринимательского мышления - инициативность, исполнительность, ответственность и рефлексивную оценку результатов - и обеспечивает готовность обучающихся к самостоятельной, инициативной и результативной деятельности в образовательной и социальной среде.

Заключение

Педагогическая интерпретация предпринимательского мышления старшеклассников позволяет рассматривать его как интегративную характеристику личности, включающую мотивационно-ценностные, когнитивные, деятельностные, личностные и социальные компоненты. Анализ отечественных и зарубежных исследований показал, что предпринимательское мышление формируется как когнитивно-деятельностный ресурс, а социальная активность выступает ключевой формой его практической реализации, обеспечивая развитие инициативности, ответственности, самостоятельности и готовности к преобразовательной деятельности.

Формирование предпринимательского мышления старшеклассников является сложным педагогическим процессом, который требует интеграции ценностных ориентиров, практико-ориентированных образовательных форм, проектной деятельности и социальной активности. Такая интеграция способствует развитию ключевых компонентов мышления (инициативности, исполнительности, ответственности и рефлексивной оценки результатов) и формирует готовность обучающихся к активной социальной, образовательной и потенциально профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Жиенбаева Н.Б. Развитие социальной активности личности современного младшего школьника в процессе формирования общения: дис. ... д-ра психол. наук. – Алматы, 2008. – 250 с.

[2] Neneh N.B. Entrepreneurial mindset and business success: the moderating role of self-efficacy // Journal of Small Business and Enterprise Development. – 2012. – Vol. 19, No. 3. – pp. 395–410.

[3] Davis J.P., Dean L.L. Entrepreneurial mindset profile: measuring

entrepreneurial thought and action. – Greensboro, NC: Entrepreneurial Learning Academy, 2016.

[4] Chilenga N., Dhlwayo S., Chebo A.K. Entrepreneurial mindset and self-employment intention among high school learners // International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research. – 2022. – Vol. 28, No. 5. – pp. 1091–1112.

[5] Yousaf, U., Ali, S. A., Ahmed, M., Usman, B., & Sameer, I. (2021). From entrepreneurial education to entrepreneurial intention: A sequential mediation of self-efficacy and entrepreneurial attitude. //*International Journal of Innovation Science. -2021. - 13*(3). - p 364–380.

[6] Копытова А.И., Мартыненко Д.А. Формирование предпринимательского мышления у школьников: обзор практик, обоснование актуальности, разработка и апробация измерительных материалов // Самарский научный вестник. – 2024. – Т. 13, № 4. – С. 140–146. DOI: 10.55355/snv2024134309

[7] Куатбеков, А., Тапалова, О. Б., Жиенбаева, Н. Б., & Абдимуса, Ж. Н. Градуирование эффективности модели развития СКК и ЦЭ в университетском «on-line community». //*Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия: Педагогические науки. - 2025. - 77*(2). - с. 266–282. DOI:10.48371/peds.2025.77.2.016

[8] Зыкова И.А., Кочеткова Е.А. Предпринимательская компетентность старшеклассников как результат реализации инновационного обучения // Педагогизация образования. – 2017. – № 2. – С. 48–53.

[9] Шевцова С.В. Формирование предпринимательской культуры у старшеклассников в условиях развития инновационной экономики // Вестник университета. – 2013. – № 2(16). – С. 122–128.

[10] Shutenko, E. N., Shutenko, A., Kuzmicheva, T., Koreneva, A., Romanov, G., & Talysheva, I. Attractive spheres of students' self-realization as practices for supporting their psychological well-being in university education. //*International Journal of Cognitive Research in Science. – 2021. - 9*(2). - p. 173–188.

[11] Аржанов Ю.Ю. Предпринимательская подготовка старшеклассников: проблемы и перспективы развития // Социально-педагогическое образование. – 2014. – № 4. – С. 58–62.

[12] Kusumojanto, D. D., Wibowo, A., Kustiandi, J., & Narmaditya, B. S. Do entrepreneurship education and environment promote students' entrepreneurial intention? The role of entrepreneurial attitude. // *Cogent Education. – 2021. - 8*(1). Article 1948660. DOI:10.1080/2331186x.2021.1948660

[13] Смирнова И.Ю. Развитие предпринимательских навыков старшеклассников: опыт и проблемы // Образование и право. – 2015. – № 2(48). – С. 32–36.

[14] Юркина М.А. Методические особенности формирования предпринимательской компетентности старшеклассников // Новые информационные технологии в образовании. – 2017. – № 2(63). – С. 4–7.

REFERENCES

[1] Zhienbaeva N.B. Razvitie sotsial'noi aktivnosti lichnosti sovremennogo mladshego shkol'nika v protsesse formirovaniya obshcheniya (Development of the social activity of a modern junior schoolchild's personality in the process of communication formation): dis. ... d-ra psikhol. nauk. – Almaty, 2008. – 250 p. [in Rus]

[2] Neneh N.B. Entrepreneurial mindset and business success: the moderating role of self-efficacy // Journal of Small Business and Enterprise Development. – 2012. – Vol. 19, No. 3. – pp. 395–410.

[3] Davis J.P., Dean L.L. Entrepreneurial mindset profile: measuring entrepreneurial thought and action. – Greensboro, NC: Entrepreneurial Learning Academy, 2016.

[4] Chilenga N., Dhlwayo S., Chebo A.K. Entrepreneurial mindset and self-employment intention among high school learners // International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research. – 2022. – Vol. 28, No. 5. – pp. 1091–1112.

[5] Yousaf, U., Ali, S. A., Ahmed, M., Usman, B., & Sameer, I. (2021). From entrepreneurial education to entrepreneurial intention: A sequential mediation of self-efficacy and entrepreneurial attitude. //*International Journal of Innovation Science. -2021. - 13*(3). - p 364–380.

[6] Kopytova A.I., Martynenko D.A. Formirovanie predprinimatel'skogo myshleniya u shkol'nikov: obzor praktik, obosnovanie aktual'nosti, razrabotka i aprobatsiya izmeritel'nykh materialov (Formation of entrepreneurial thinking in schoolchildren: a review of practices, substantiation of relevance, development and approbation of measurement materials), Samarskii nauchnyi vestnik (Samara Journal of Science). – 2024. – Vol. 13, No. 4. – pp. 140–146. DOI: 10.55355/snv2024134309 [in Rus]

[7] Kuatbekov, A., Tapalova, O. B., Jienbaeva, N. B., & Abdimusa, J. N. Graduirovanie efektivnosti modeli razvitia SKK i SE v universitetskom «on-line community» **(**Grading the Effectiveness of the Model for Developing Social and Communicative Competence (SCC) and Digital Engagement (DE) in a University "Online Community"**).** //İzvestia KazUMOiMÄ imeni Abylai hana. Seria: Pedagogicheskie nauki. - *2025. - 77*(2). - c. 266–282. DOI:10.48371/peds.2025.77.2.016

[8] Zykova I.A., Kochetkova E.A. Predprinimatel'skaya kompetentnost' starsheklassnikov kak rezul'tat realizatsii innovatsionnogo obucheniya (Entrepreneurial competence of high school students as a result of implementing innovative teaching), Pedagogizatsiya obrazovaniya (Pedagogization of Education). – 2017. – No. 2. – pp. 48–53. [in Rus]

[9] Shevtsova S.V. Formirovanie predprinimatel'skoi kul'tury u starsheklassnikov v usloviyakh razvitiya innovatsionnoi ekonomiki (Formation of entrepreneurial culture among high school students in the context of a developing innovative economy), Vestnik universiteta (University Bulletin). – 2013. – No. 2(16). – pp. 122–128. [in Rus]

[10] Shikhman I.L. Predprinimatel'skaya kompetentnost' mladshikh shkol'nikov: empiricheskie dannye i praktika formirovaniya (Entrepreneurial

competence of primary schoolchildren: empirical data and the practice of its formation), Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya (Psychological-Educational Studies). – 2011. – No. 2(406). – pp. 55–62. [in Rus]

[11] Arzhanov Yu.Yu. Predprinimatel'skaya podgotovka starsheklassnikov: problemy i perspektivy razvitiya (Entrepreneurial training of high school students: problems and prospects of development), Sotsial'no-pedagogicheskoe obrazovanie (Social and Pedagogical Education). – 2014. – No. 4. – pp. 58–62. [in Rus]

[12] Kusumojanto, D. D., Wibowo, A., Kustiandi, J., & Narmaditya, B. S. Do entrepreneurship education and environment promote students' entrepreneurial intention? The role of entrepreneurial attitude. // *Cogent Education. – 2021. - 8*(1). Article 1948660. DOI:10.1080/2331186x.2021.1948660

[13] Smirnova I.Yu. Razvitie predprinimatel'skikh navykov starsheklassnikov: opyt i problemy (Development of entrepreneurial skills of high school students: experience and problems), Obrazovanie i pravo (Education and Law). – 2015. – No. 2(48). – pp. 32–36. [in Rus]

[14] Yurkina M.A. Metodicheskie osobennosti formirovaniya predprinimatel'skoi kompetentnosti starsheklassnikov (Methodological features of forming the entrepreneurial competence of high school students), Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii (New Information Technologies in Education). – 2017. – No. 2(63). – pp. 4–7. [in Rus]

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІПКЕРЛІК ОЙЛАУЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МОДЕЛІ: ТЕОРИЯЛЫҚ-КОНЦЕПТУАЛДЫҚ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМ

Әбдіғапбарова Ұ.М.[1], *Алтынбек Ә.А.[2], Halil İ.[3]
[1]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
*[2]Академик Ә.Қуатбеков атындағы халықтар достығы университеті
Шымкент, Қазақстан
[3]Гази университеті, Анкара, Түркия

Аңдатпа. Зерттеуде жалпы орта білім беруді жаңғырту жағдайында жоғары сынып оқушыларының кәсіпкерлік ойлауын қалыптастыру мәселесінің өзектілігі қарастырылады. Білім алушылардың әлеуметтік белсенділігімен оның тығыз өзара байланысына ерекше назар аударылады, ол бастамашылдықты, жауапкершілікті, дербестікті және қайта құру қызметіне дайындықты дамытудың негізгі ресурсы ретінде қарастырылады. Зерттеудің мақсаты - жоғары сынып оқушыларының кәсіпкерлік ойлауын қалыптастырудың құрылымдық-функционалдық моделін теориялық тұрғыдан негіздеу және әзірлеу, оның компоненттік құрамын, педагогикалық шарттарын және бағалау өлшемдерін ашып көрсету. Жұмыстың негізгі бағыттары «кәсіпкерлік ойлау» ұғымының педагогикалық мазмұнын

нақтылаумен, оның құрылымдық компоненттерін айқындаумен және әлеуметтік белсенділіктің оларды біріктіру тетігі ретіндегі рөлін анықтаумен байланысты.

Жұмыстың ғылыми маңыздылығы жоғары сынып жасында кәсіпкерлік ойлаудың қалыптасу заңдылықтары туралы педагогикалық білімді толықтыруда, ал практикалық маңыздылығы әзірленген модельді кәсіпкерлік даярлық бағдарламаларын жобалауда пайдалану мүмкіндігінде көрінеді. Зерттеу әдістері ретінде отандық және шетелдік дереккөздерді теориялық талдау, қолданыстағы педагогикалық модельдерді салыстырмалы талдау, білім беру бағдарламаларының практикалық тәжірибесін жалпылау, сондай-ақ кәсіпкерлік ойлаудың құрылымын мотивациялық-құндылықтық, когнитивтік, іс-әрекеттік және рефлексивтік компоненттерге бөліп көрсететін тұжырымдамалық модельдеу қолданылды. Теориялық талдау нәтижелері ұсынылып, жоғары сынып оқушыларының кәсіпкерлік ойлауын қалыптастыру заңдылықтары, соның ішінде құндылық бағдарлар мен жобалық белсенділіктің ықпалы айқындалды. Білім алушылардың тұлғалық және іс-әрекеттік сипаттамаларын интеграциялауды қамтамасыз ететін модельдің негізгі компоненттері анықталды; бастамашылдық, орындаушылық және жауапкершілік операцияланған көрсеткіштер ретінде, олардың қалыптасу деңгейлері (төмен, жеткілікті, оңтайлы) негізделді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы жоғары сынып оқушыларының кәсіпкерлік ойлауының құрылымдық-функционалдық моделін әзірлеуде көрінеді. Бұл модель когнитивтік, мотивациялық-құндылықтық, іс-әрекеттік және рефлексивтік компоненттерді біріктіріп, олардың педагогикалық маңыздылығын негіздейді. Зерттеудің құндылығы әлеуметтік белсенділіктің сыртқы фон емес, кәсіпкерлік ойлауды қалыптастырудың жүйе құраушы тетігі ретінде қарастырылуында. Әзірленген модель білім беру ұйымдарының тәжірибесінде жоғары сынып оқушыларына арналған кәсіпкерлік даярлық бағдарламаларын жобалауда, бастамашылдықты, жауапкершілікті және дербестікті дамытуға ықпал ететін жобалық қызметті ұйымдастыруда, сондай-ақ кәсіпкерлік ойлаудың қалыптасу деңгейін диагностикалауда пайдаланылуы мүмкін.

Тірек сөздер: кәсіпкерлік ойлау, жоғары сынып оқушылары, әлеуметтік белсенділік, бастамашылдық, орындаушылық, жауапкершілік, жобалық қызмет, білім беру қызметі, тұлғалық даму, құрылымдық-функционалдық модель

MODEL OF FORMING ENTREPRENEURIAL THINKING AMONG SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS: THEORETICAL-CONCEPTUAL AND PEDAGOGICAL STRUCTURE

Abdigapbarova U.M.[1], *Altynbek A.A.[2], Halil İ.[3]
[1]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan.
*[2]Academician A. Kuatbekov International University of Friendship of Peoples, Shymkent, Kazakhstan
[3]Gazi University, Ankara, Turkey

Abstract. The study addresses the issue of forming entrepreneurial thinking among senior high school students in the context of the modernization of general secondary education. Special attention is paid to its close relationship with students' social activity, which is considered a key resource for the development of initiative, responsibility, independence, and readiness for transformative activity. The aim of the study is to substantiate theoretically and to develop a structural-functional model of forming entrepreneurial thinking among senior high school students that reveals its components, pedagogical conditions, and assessment criteria.

The scientific significance of the work lies in extending pedagogical knowledge about the patterns of forming entrepreneurial thinking at senior school age; its practical significance lies in applying the model to the design of entrepreneurial training programmes. The research methods included theoretical analysis of domestic and foreign sources, comparative analysis of existing pedagogical models, generalization of the practical experience of educational programmes, and conceptual modeling of the structure of entrepreneurial thinking with its motivational-value, cognitive, activity-based, and reflective components. The analysis reveals patterns in the formation of entrepreneurial thinking, including the influence of value orientations and project-based activity. Key components of the model are identified; initiative, diligence, and responsibility are substantiated as operationalized indicators with the levels of their formation (low, acceptable, optimal).

The scientific novelty of the study lies in the development of a structural-functional model of entrepreneurial thinking that integrates cognitive, motivational-value, activity-based, and reflective components and substantiates their pedagogical significance. The value of the study is that social activity is treated not as an external background but as a system-forming mechanism of entrepreneurial thinking. The developed model can be used in educational institutions to design entrepreneurial training programmes, to organize project-based activities that develop initiative, responsibility, and independence, and to diagnose the level of formation of entrepreneurial thinking.

Keywords: entrepreneurial thinking, senior high school students, social activity, initiative, diligence, responsibility, project-based activity, educational activity, personal development, structural-functional model

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 30.01.2026
Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 25.09.2026

Информация об авторах:

Абдигапбарова У.М. – профессор-исследователь, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан. E-mail: abdigapbarova.u@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0406-8347

Алтынбек Ә.А. – докторант, Университет дружбы народов имени академика А.Куатбекова, Шымкент, Казахстан. E-mail: altynbek.assem@inbox.ru, ORCID: 0009-0004-6643-9814

Halil İ. – профессор, Университет Гази, Анкара, Турция. E-mail: bhalil@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6525-7232

Авторлар туралы мәлімет:

Әбдіғапбарова Ұ.М. – профессор-зерттеуші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: abdigapbarova.u@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0406-8347

Алтынбек Ә.А. – докторант, Академик Ә.Қуатбеков атындағы халықтар достығы университеті, Шымкент, Қазақстан. E-mail: altynbek.assem@inbox.ru, ORCID: 0009-0004-6643-9814

Halil İ. – профессор, Гази университеті, Анкара, Түркия. E-mail: bhalil@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6525-7232

Information about the authors:

Abdigapbarova U.M. – Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: abdigapbarova.u@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0406-8347

Altynbek A.A. – doctoral student, Academician A. Kuatbekov International University of Friendship of Peoples, Shymkent, Kazakhstan. E-mail: altynbek.assem@inbox.ru, ORCID: 0009-0004-6643-9814

Halil İ. – Professor, Gazi University, Ankara, Turkey. E-mail: bhalil@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6525-7232

UDC 37.037:004.8:376.3
IRSTI 14.25.07
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.052

OPPORTUNITIES OF CHATBOT TECHNOLOGY IN DEVELOPING COMPUTATIONAL SKILLS OF VISUALLY IMPAIRED PRIMARY SCHOOL STUDENTS

*Danabayeva M.A.[1], Autaeva A.N.[2]
*[1]Kazakh National Women’s Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[2]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. Currently, the use of artificial intelligence technologies in the education system is expanding new opportunities for individualization and digitalization of the learning process. In particular, ChatBot technology plays an important role in inclusive education, as it enables the creation of a learning environment adapted to the individual educational needs of students.

This article scientifically examines the effectiveness of ChatBot technology in developing the calculation culture of primary school students with visual impairments. During the study, the pedagogical and psychological aspects of using ChatBots in inclusive education were analyzed.

The research methodology was based on theoretical and empirical approaches. Within the theoretical analysis, scientific literature related to inclusive education, digital technologies, and the use of artificial intelligence was reviewed. At the empirical stage, a survey of teachers was conducted and pedagogical observation was organized. In addition, ChatBot-based tasks designed for primary school students with visual impairments were developed and implemented in the learning process. The obtained data were processed using comparative-analytical methods.

The results of the study proved that ChatBot technology is an effective digital tool for developing the calculation culture of primary school students with visual impairments. This technology ensures active participation of students in the learning process by presenting learning materials in an accessible, understandable, and interactive form. Furthermore, the use of ChatBots contributes to the systematic development of calculation skills, increases learning motivation, and enhances independent learning abilities. In inclusive education settings, it serves as an important pedagogical resource that considers the individual needs of students.

However, during the study, several limitations related to technical support and methodological adaptation were identified. Addressing these issues is an essential condition for the effective integration of ChatBot technology into the educational process.

Overall, ChatBot technology is considered a promising innovative tool aimed at improving the academic achievements of students with special educational needs, and further research is required to expand its capabilities in the future.

Keywords: students with low vision, Chatbot, artificial intelligence, inclusive education, education of learners with visual impairments, computational skills, digital technologies, primary school students

Introduction

At the current stage of development of the education system, ensuring equal opportunities for children with special educational needs is considered one of the strategic priorities. In this regard, improving the process of teaching mathematics to primary school students with visual impairments and developing their calculation skills is regarded as a scientifically and practically significant direction. The implementation of this task requires not only the renewal of educational content but also the modernization of teaching methods and tools.

Artificial intelligence technologies provide a qualitatively new level of individualization and adaptation in the educational process. In inclusive education settings, AI-based tools take into account learners' individual characteristics, enhance their cognitive activity, regulate the pace of learning material acquisition, and support the development of independent learning skills. In particular, for students with visual impairments, the availability of features such as audio support, text enlargement, and interactive feedback significantly increases the accessibility of the learning process. [1] The integration of information and communication technologies into education is regarded as an important factor in the modernization of teaching. This process not only updates educational content but also aims to enhance learners' cognitive activity and individualize instruction. Scientific studies widely explore the didactic potential of digital technologies and confirm their effectiveness in organizing the learning process. For instance, domestic researchers emphasize the need to strengthen the learner's role as an active subject, while international scholars highlight the interconnection between learning and development, constructivist learning principles, and the importance of considering individual differences.

In inclusive education, teaching students with visual impairments requires special pedagogical approaches. The formation of their calculation skills should not be limited to mathematical knowledge acquisition but should also aim at developing logical, cognitive, and spatial thinking abilities. In this context, the effective use of digital technologies becomes increasingly important.

In this regard, ChatBot technology is considered an innovative tool for supporting the learning process. It enables the activation of learners' educational activities through interactive dialogue, provides immediate feedback, and adapts learning materials to individual characteristics. ChatBots can implement functions such as step-by-step explanation of tasks, audio-based presentation, and adaptation to the learner's pace. [2]

The relevance of the study is determined by the need for a scientific justification of the didactic and methodological potential of ChatBot technology in developing the calculation culture of primary school students with visual impairments. Research in this area contributes to adapting digital tools to the

requirements of special pedagogy, improving teaching methodologies, and enhancing the quality of education.

In conclusion, the integration of ChatBot technology into inclusive education contributes to the effective development of calculation skills, increases learning motivation, and expands educational opportunities for students with visual impairments. Therefore, scientific research and practical implementation in this field are essential for further improving the education system. [3]

The use of ChatBot systems in education is considered an effective tool aimed at individualizing learning activities and developing learners' cognitive independence. Through this technology, students can complete tasks at their own pace and develop skills in analyzing and correcting their mistakes. This, in turn, contributes to the development of independent thinking and the formation of calculation culture. The main advantage of ChatBots is their ability to function as a virtual assistant providing pedagogical support in an inclusive environment, thereby facilitating communication between the learner and educational content and ensuring immediate and continuous feedback.

One of the main difficulties for primary school students with visual impairments is the limited ability to perceive and process information visually. This affects the performance of mathematical operations, understanding numerical relationships, and carrying out computational activities. Therefore, the use of auditory, interactive, and adaptive digital technologies plays a crucial role in developing their calculation skills, mathematical thinking, and learning independence. [5]

The formation of calculation skills is a key component of a student's overall mathematical competence. This process begins at an early age and requires systematic pedagogical and psychological support. Early intervention helps prevent learning difficulties and ensures their effective resolution. In this regard, individualization of instruction, accessibility of learning materials, and strengthened pedagogical support are essential tasks for students with special educational needs in digital learning environments.

Traditional teaching tools are often insufficient to fully address the individual characteristics of students with visual impairments. Visual limitations complicate the processes of recognizing, comparing, and processing mathematical information. Therefore, the use of adapted digital tools in accordance with special pedagogical requirements, including ChatBot systems, opens new opportunities for improving the quality of education. Such systems ensure accessibility of learning materials through features such as large fonts, high contrast, audio support, step-by-step explanations, and interactive feedback.

At the same time, although the use of ChatBot technologies has been widely studied in scientific literature, most research focuses on the general education context. The effectiveness of adapted ChatBot systems in special pedagogy, particularly in typhlopedagogy, remains insufficiently explored. In particular, there is still a need for scientific justification of their pedagogical and corrective impact on developing the calculation culture of primary school students with visual impairments.

Therefore, when developing an adapted ChatBot system, several important requirements must be considered. These include adapting tasks to students' visual capabilities, providing step-by-step explanations of mathematical operations, offering individualized corrective feedback, and ensuring multisensory support. These requirements help optimize learning load and improve students' mastery of educational content.

The aim of the study is to scientifically substantiate the pedagogical and corrective effectiveness of an adapted ChatBot system aimed at developing the calculation culture of primary school students with visual impairments and to determine its application possibilities in the educational process. To achieve this aim, a set of tasks is defined, including analyzing theoretical foundations of calculation culture formation, reviewing scientific studies on the use of ChatBot technologies, developing a structural model of the adapted system, justifying its interface and task system, conducting experimental validation, and preparing methodological recommendations.

In conclusion, the use of ChatBot technology in inclusive education can be considered an effective tool for developing calculation skills, individualizing learning activities, and strengthening corrective pedagogical support for students with visual impairments. However, there remains a need for systematic scientific research, methodological improvement, and the accumulation of empirical evidence in this field.

The development of computational culture in visually impaired primary school students remains one of the insufficiently explored areas in special pedagogy. Computational culture is considered a key component of the primary mathematics curriculum, forming the basis for students' understanding of numerical relationships, execution of arithmetic operations, and the development of mathematical thinking and logical reasoning.

However, due to visual impairments, these students have limited sensory channels for information perception, which reduces their ability to fully master the visual components of mathematical material. As a result, a number of specific difficulties arise in mastering each component of computational culture. These difficulties are presented in the table below. [5,6,7]

Table 1. Barriers to the Development of Computational Culture in Visually Impaired Students

Limitations in the perception of numerical and spatial representations	**Difficulties in understanding algorithms for performing arithmetic operations**	**Insufficient adaptation of traditional instructional materials**
Children with visual impairments are unable to fully perceive numbers, their quantitative differences, geometric shapes, and visual models used for performing operations (such as number lines,	The procedures for addition, subtraction, multiplication, and division are often explained through visual representations. However, for students with visual impairments:	Most modern teaching resources and exercises rely heavily on visual information, such as: • tables, • illustrations, • diagrams,

, tables, and diagrams). This leads to difficulties in understanding: • relationships between numbers, • numerical patterns, • positional notation. Even basic operations such as comparing numbers and arranging them in order become more complex due to increased visual cognitive load.	• the written form of operations, • column-based calculations, • graphically presented tasks are not clearly accessible, which reduces both comprehension and performance speed. This is especially evident when working with multi-digit numbers.	• schematic representations. For students with visual impairments, these materials lose their effectiveness unless properly adapted (e.g., enlarged print, high contrast, tactile representations, or audio support). Therefore, traditional teaching methods alone are not sufficient for this category of learners.

Increased cognitive load	**Slowing of cognitive processes such as comparison, classification, and structuring**
Visual impairment forces the child to continuously rely on visual effort, which significantly increases cognitive strain. As a result: • the amount of mental energy available for performing computational operations decreases, • fatigue occurs more quickly, • motivation to complete tasks to the end declines. In addition, teachers are not always able to provide effective visual support tailored to the needs of such learners.	The main components of calculation culture—comparison, analysis, abstraction, and generalization—are typically developed through visual supports. However, in children with visual impairments, these cognitive processes develop more slowly due to: • fragmented perception of information, • difficulties in distinguishing details, • incomplete perception of visual images.

The research is based on the theoretical and methodological foundations of using ChatBot technology aimed at improving the development of computational culture in visually impaired primary school students within inclusive education. Accordingly, the key principles of the study are clarified through a system of pedagogical, didactic, and technological approaches.

First, the fundamental principle of inclusive education is to create an equal-access educational environment by considering learners' individual characteristics, abilities, and educational needs. This principle requires adapting the learning process to the perceptual characteristics of visually impaired students. In such conditions, ensuring the accessibility and comprehensibility of learning materials is one of the main pedagogical tasks.

Second, the principle of individualization and adaptation of instruction involves organizing learning content according to each student's cognitive abilities, learning pace, and individual educational trajectory. ChatBot technology serves as an important tool in implementing this principle, as it allows tasks to be adapted according to difficulty level, provides individualized feedback based on students' responses, and delivers learning materials in an accessible format. [10]

Third, the activity-based approach considers the learner as an active subject of the educational process. In this regard, computational culture is not limited to the acquisition of ready-made knowledge but is formed through its practical application, analysis, and transformation. Interactive tasks provided through ChatBot stimulate active cognitive engagement and contribute to the development of students' logical and mathematical thinking skills.

Fourth, the integration of digital and artificial intelligence technologies into the educational process is based on the effective use of innovative tools aimed at improving learning quality. In this context, the ChatBot system acts as a virtual pedagogical assistant, providing immediate feedback, offering guidance for error correction, and ensuring the continuity of the learning process.

Fifth, considering the requirements of special education and tiflopedagogy necessitates the creation of an adapted learning environment for visually impaired students. In this regard, audio support, large fonts, high contrast, a simple interface, and step-by-step explanations are key elements that facilitate the perception of learning materials.

This set of principles forms the theoretical basis for the effective use of ChatBot technology in developing computational culture in primary school students. It also provides a scientific foundation for pedagogically justifying digital tools in inclusive education and defining their methodological potential.

Materials and Methods

In international practice, the use of ChatBot technology in mathematics education has been widely studied, and its effectiveness in personalizing learning, accelerating feedback, and enhancing students' cognitive engagement has been demonstrated in several countries.

In the United States, particularly in STEM education research, ChatBot systems are used to explain step-by-step problem-solving algorithms, automatically analyze errors, and provide individualized learning paths. AI-based assistants adapt to students' responses and adjust task difficulty accordingly, which contributes to deeper understanding of mathematical concepts and the development of problem-solving skills. [12]

In Singapore, ChatBot technologies are integrated into digital mathematics platforms and are used to analyze students' problem-solving processes and provide immediate feedback on specific errors. The Singaporean experience shows that AI effectively identifies error patterns and supports adaptive learning by providing personalized explanations.

In South Korea, ChatBots function as interactive tutors in mathematics lessons. They guide students step by step through tasks, explaining each stage and supporting the development of logical thinking skills. Additionally, systems analyze response time and error frequency to automatically adapt the learning process.

In the United Kingdom, ChatBot technologies are introduced as support tools in primary and secondary mathematics education, aimed at developing students' independent learning skills. British researchers describe ChatBots as

"always available digital tutors," highlighting their effectiveness in homework support and error correction.

In China, AI-based ChatBots are used to analyze large datasets to predict student performance and design individualized learning pathways. These systems are particularly effective in automating computational skills and adjusting practice levels in mathematics education.

Overall, international studies identify three main pedagogical functions of ChatBot technology in mathematics:

- personalized learning;
- real-time feedback;
- cognitive scaffolding.

These functions enable students to learn independently, analyze errors, and develop computational strategies. [5]

Furthermore, international experience demonstrates that ChatBot technology has strong potential not only in general education but also in inclusive education. In particular, audio interfaces, adaptive tasks, and interactive explanations are especially important for students with visual or learning difficulties.

Thus, international practice confirms the broad didactic potential of ChatBot technology in mathematics education and emphasizes the need to further develop its adapted forms for inclusive education systems.

Table 2. Possibilities of Using ChatBot Technology in Mathematics Education

Country	Research Results
USA – Effect of ChatBot in an Online Mathematics Platform	The chatbot did not have a significant impact on learning outcomes, but it positively influenced students' self-assessment. Heffernan, N., Lee, Y., & Ostrow, K. (2024). *Facilitating Student Learning With a Chatbot in an Online Math Platform*. ASSISTments Project, USA.
Philippines – Experience of Using ChatBots in Mathematics Lessons	ChatBots were effectively used as supportive tools aimed at improving students' learning experience
Vietnam – AI-Based ChatBot Model for Mathematics Learning	ChatBots were effective in structuring learning tasks and providing timely feedback
China – AI-Supported Mathematics Learning and Engagement Factors	The level of trust in AI use directly influences learning outcomes
New Zealand – AI ChatBots for Reducing Mathematics Anxiety	ChatBots may reduce mathematics anxiety by providing emotional support

In order to determine the effectiveness of using ChatBot technology in developing computational culture among visually impaired primary school students, a complex set of theoretical and empirical methods was applied.

During the theoretical stage, a comprehensive analysis of domestic and international scientific literature related to inclusive education, special pedagogy, tiflopedagogy, digital technologies, and AI-based instruction was conducted. This

analysis made it possible to systematically identify the role of ChatBot technology in the educational process, its didactic potential, and its specific features in special education settings. In addition, the study clarified the key pedagogical functions of ChatBot technology, including individualized instruction, real-time feedback, and adaptation of learning materials. [13]

During the empirical stage, the learning activities of visually impaired primary school students were selected as the research object. A survey was conducted among teachers and special educators at the research site, and pedagogical observation was applied. These methods were aimed at identifying students' initial level of computational skills, learning motivation, and cognitive engagement. The obtained data served as baseline diagnostic information indicating the need for digital support in the learning process.

Within the framework of the study, a ChatBot system adapted for visually impaired students was developed. The system was designed in accordance with the requirements of special pedagogy and included audio support, large fonts, a high-contrast interface, simple navigation, interactive tasks, and step-by-step explanations. This structure was aimed at facilitating students' perception of learning materials and enhancing their independent learning abilities. The ChatBot functioned as a virtual assistant, providing immediate feedback during computational tasks and offering guidance for error correction.

During the teaching experiment, students completed tasks involving arithmetic operations, word problem analysis, and error correction with the help of the ChatBot. The results obtained before and after the experiment were comparatively analyzed to evaluate changes in the level of computational culture development. This approach made it possible to objectively determine the impact of ChatBot technology on students' learning outcomes. [14]

Data processing was carried out using comparative-analytical, descriptive, and qualitative analysis methods. These methods enabled a comprehensive evaluation of the research results, a detailed analysis of the impact of ChatBot technology on the learning process, and a substantiated assessment of its pedagogical effectiveness.

Overall, the methodological approaches used in the study fully complied with the requirements of inclusive education and were adapted to the specific learning characteristics of visually impaired students. This enhances the scientific validity and practical significance of the research results.

Results and Discussion

In accordance with the research objective, it is essential to determine the level of development of computational culture among visually impaired primary school students and to empirically substantiate the potential of ChatBot technology in its development. In the context of modern inclusive education, digital technologies are considered an effective tool for improving the learning outcomes of students with special educational needs. In this regard, ChatBot technology enables individualized learning, provides immediate feedback, and enhances students' cognitive engagement.

For this purpose, a two-month exploratory diagnostic experiment was conducted in 2025. A total of 20 second-grade students participated in the experiment. Among them, 10 students were visually impaired primary school students studying in a special education institution, while the remaining 10 were normally sighted students from general education schools. The use of comparative groups ensured the objectivity and validity of the research results.

Visually impaired students had conditions such as amblyopia, astigmatism, nystagmus, and hypermetropia. These impairments not only reduce the speed of visual information processing but also negatively affect spatial reasoning, visual imagination, and the understanding of mathematical concepts. As a result, computational skills develop more slowly and require additional pedagogical support.

In the experiment, a diagnostic task system based on ChatBot technology was used. A ChatBot is a digital tool that ensures interactive communication between the learner and learning content, providing immediate feedback during task completion. Its main feature is continuous monitoring of student performance and instant guidance for error correction.

The study consisted of two main stages. In the first stage, the level of development of computational skills was determined. Students were given 36 tasks aligned with the primary school curriculum. The tasks included addition and subtraction within 10 and 20, number comparison, simple word problems, logical sequences, and practical problem-solving tasks.

The results of the first stage showed that normally sighted students demonstrated a high level of performance (30–36 correct answers), with an average score of approximately 33 correct answers. Visually impaired students mostly showed an average level of performance (19–29 correct answers), with an average score of 24 correct answers. Only two students achieved a high level.

These results indicate that visually impaired students experience slower computational speed, difficulties in information processing, and require additional time to complete tasks. In addition, their computational strategies were not sufficiently developed. However, ChatBot technology enabled students to immediately identify errors, retry tasks, and gradually reach correct solutions.

In the second stage, students' ability to explain solutions, logical thinking, and use of mathematical language were assessed. Evaluation criteria included explaining solution steps, logical reasoning, use of mathematical terminology, self-assessment, and utilization of ChatBot feedback.

The results showed that no high level was identified in either group. Above-average performance was observed only among normally sighted students. An average level was recorded in 5 normally sighted and 1 visually impaired student, while a low level was identified in 9 visually impaired students. Visually impaired students had difficulties fully explaining solution processes and tended to rely on pre-prepared answers.

Overall, the research results indicate that computational culture in visually impaired primary school students is at a lower level compared to their normally sighted peers. At the same time, the use of ChatBot technology was found to

facilitate the learning process, improve computational skills, and positively influence learning motivation.

Thus, ChatBot technology can be considered a promising digital tool that expands learning opportunities for students with special educational needs in inclusive education settings.

Table 3 – Quantitative Indicators of Computational Skills (Stage I)

Students Group	Number of Students	Number of Correct Answers (max. 36)	Average Score
Normal-vision students	10	30–36	≈33
Visually impaired students	10	19–29	≈24

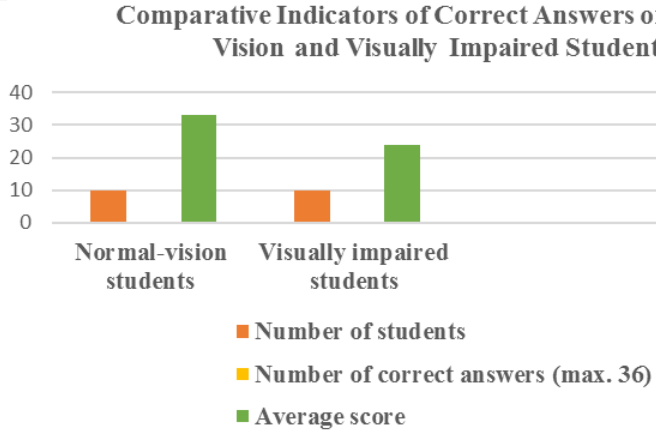


Figure 1 – Comparative Indicators of Correct Answers Between Normal-Vision and Visually Impaired Students

The table results show that normally sighted students demonstrate a high level of computational skills, whereas visually impaired students are mainly at an average level.

The comparative analysis revealed that the level of computational skills among visually impaired students is lower than that of normally sighted students. This difference can be explained by slower visual information processing, insufficient visual supports, and the need for additional time to complete tasks. In addition, visually impaired students exhibited slower work pace, rapid fatigue, unstable attention, and repetition of answers during task completion.

The second stage was aimed at identifying qualitative characteristics of students' computational activities. At this stage, students were assessed in terms of their ability to explain problem-solving steps, logical reasoning, use of mathematical terminology, self-checking skills, and the use of feedback provided by the ChatBot.

The results of the second stage showed that a high level (144–180 points) was not identified in either group. An above-average level was observed only among normally sighted students. An average level was recorded in 5 normally sighted students and 1 visually impaired student. A low level was identified in 9 visually impaired students.

Table –4. Distribution of Students by Performance Levels

Level	Normal-vision students	Visually impaired students
High (144–180 points)	0	0
Above average	5	0
Medium	5	1
Low	0	9

As can be seen from the table, the majority of visually impaired students are at the low level, whereas normal-vision students demonstrate results at the medium and above-average levels.

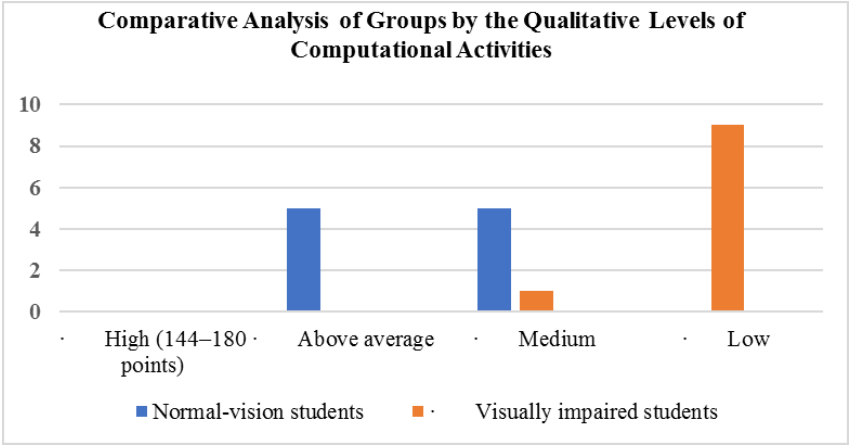


Figure 2 – Comparative Analysis of Groups by the Qualitative Levels of Computational Activities

Analysis of results visualization (Figures 1 and 2) demonstrates a clear difference in the level of computational literacy between visually impaired and normally sighted students. The diagrams clearly illustrate that visually impaired students show lower performance not only in quantitative indicators but also in qualitative characteristics of computational activity.

The presented diagram indicates a distinct gap between the two groups. The results of normally sighted students are close to a high level, whereas visually impaired students remain at an average level. According to the diagram, the majority of visually impaired students are at a low level, while normally sighted students demonstrate average and above-average performance.

These results indicate that visually impaired students experience difficulties in explaining solution methods, applying logical structures, and expressing mathematical reasoning. They mostly relied on ready-made answers and were unable to fully articulate their own thinking.

The research findings confirm that the computational literacy of visually impaired students is at a lower level compared to normally sighted students. This is associated with the characteristics of their cognitive processes, limitations in visual perception, and insufficient practical engagement.

In addition, the study identified the effectiveness of chatbot technology in the learning process. In particular, it provides immediate feedback, allowing

timely correction of errors, individualizes the learning process, and enhances students' cognitive activity.

Thus, the experimental results show that the use of chatbot technology in inclusive education can be an effective tool for developing computational literacy in visually impaired primary school students. This technology optimizes the learning process and expands educational opportunities for learners with special educational needs.

During the study, primary school teachers' opinions regarding the effectiveness of using chatbot technology for developing computational literacy in visually impaired students were also identified.

Conclusion.

In conclusion, this study demonstrated that the issue of developing computational literacy in visually impaired primary school students in inclusive education is both relevant and multifaceted. The theoretical analysis revealed that learners with visual impairments face a number of difficulties in acquiring mathematical knowledge, particularly in perception, processing, and logical structuring of information. This confirms the limitations of traditional teaching methods and the necessity of adapting instruction.

The proposed adaptive chatbot system was identified as an effective digital tool that enables the individualization of learning, provides accessible presentation of learning materials, and ensures immediate feedback. Experimental results showed that the use of chatbot technology positively influences the development of computational skills in visually impaired students, increases their learning activity, and supports the formation of self-monitoring and error-correction skills.

Comparative analysis confirmed a difference in computational literacy between visually impaired and normally sighted students; however, it also showed that this gap can be reduced through the use of specially adapted digital support. Furthermore, survey results among teachers indicated a generally positive attitude toward chatbot technology, although they emphasized the need for methodological support and practical guidelines for its effective implementation.

Thus, the adapted chatbot system is considered a promising pedagogical tool for developing computational literacy in visually impaired students in inclusive education. It contributes to the digitalization of learning, individualization of instruction, and expansion of educational opportunities for learners with special educational needs. The results of this study enrich the scientific and methodological foundations for integrating innovative technologies into special pedagogy and primary education practice and highlight the importance of further research in this direction.

REFERENCES

[1] Vygotsky L.S. Thinking and Speech. // Pedagogika. – Moscow, 2000. – Vol. 4. – No. 5. – p. 327–333.

[2] Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. – New York: Basic Books, 2001.

[3] Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 2006.

[4] Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury, 2016.

[5] Nurgaliyeva G.K. Information Technologies in Education. – Almaty: 2012.

[6] Kudaibergenova S.M. Foundations of Competence-Based Education. – Almaty: Bilim, 2015.

[7] Altynsarin National Academy of Education. Methodological recommendations on the use of artificial intelligence in the educational process. – Astana, 2024.

[8] Zulpikhar Zh.E., Yesirkep A.N., Nurbekova G.F. Features of Using Chatbot Technologies in the Educational Process. // Pedagogy Journal. – 2022. – p. 45–52.

[9] Winkler R., Söllner M. Chatbots in Education: A Systematic Literature Review. //Business & Information Systems Engineering. – 2018. – Vol. 60. – No. 5. – p. 423–445.

[10] Okonkwo C.W., Ade-Ibijola A. Chatbots applications in education: A systematic review. //Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2021. – Vol. 2. – p. 100033.

[11] Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: 2019.

[12] Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL IOE Press, 2018.

[13] UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2019.

[14] Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Concept for the development of digital technologies in secondary education. – Astana, 2023.

[15] Abdigaliyeva G.K., Baimukhanbetova A.M. Digital technologies in inclusive education: methodological aspects. // Bulletin of KazNPU. – 2021. – Vol. 3. – No. 2. – p. 112–120.

НАШАР КӨРЕТІН БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЕСЕПТЕУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУДА CHATBOT ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

*Данабаева М.А.[1], Аутаева А.Н.[2]

*[1]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

[2]Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Нашар көретін бастауыш сынып оқушыларының есептеу қабілеттерін дамыту қазіргі инклюзивті білім беру жүйесінде өзекті ғылыми-педагогикалық мәселе болып табылады. Бұл санаттағы оқушылардың танымдық ерекшеліктері көру арқылы ақпаратты қабылдаудың шектеулілігімен сипатталады, соның салдарынан математикалық

ұғымдарды меңгеру, есептеу амалдарын орындау және логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру үдерісі баяу жүреді. Осыған байланысты оқу үдерісін дараландыруға және бейімдеуге мүмкіндік беретін цифрлық технологияларды, соның ішінде ChatBot жүйелерін қолдану қажеттілігі артып отыр.

Мақалада нашар көретін бастауыш сынып оқушыларының есептеу қабілеттерін дамытуда ChatBot технологиясының педагогикалық және дидактикалық мүмкіндіктері ғылыми тұрғыдан қарастырылады. Зерттеу барысында инклюзивті білім беру, арнайы педагогика және тифлопедагогика салаларындағы теориялық тұжырымдамаларға талдау жасалып, ChatBot-тың оқу материалын бейімдеу, жедел кері байланыс беру және когнитивтік қолдау көрсету функциялары негізделді.

Эмпирикалық зерттеу кезеңінде мұғалімдер мен арнайы педагогтарға сауалнама жүргізіліп, педагогикалық бақылау әдісі қолданылды. Сонымен қатар нашар көретін оқушыларға арналған бейімделген ChatBot жүйесі әзірленіп, оқу үдерісіне енгізілді. Жүйе дыбыстық сүйемелдеу, қарапайым интерфейс, қадамдық түсіндіру және интерактивті тапсырмалар негізінде құрылды. Алынған мәліметтер салыстырмалы-аналитикалық және сапалық талдау әдістері арқылы өңделді.

Зерттеу нәтижелері ChatBot технологиясының нашар көретін оқушылардың есептеу дағдыларын дамытуға, оқу мотивациясын арттыруға және дербес оқу әрекетін қалыптастыруға тиімді ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар, ол оқу материалын қолжетімді форматта ұсыну арқылы инклюзивті білім беру сапасын арттыратын маңызды құрал екені дәлелденді.

Дегенмен, технологияны енгізуде әдістемелік бейімдеу мен техникалық қамтамасыз етуге байланысты бірқатар шектеулер анықталды. Бұл мәселелер ChatBot жүйелерін арнайы білім беру саласында тиімді қолдану үшін қосымша ғылыми зерттеулер мен әдістемелік әзірлемелерді қажет етеді.

Тірек сөздер: нашар көретін оқушылар, ChatBot, жасанды интеллект, инклюзивті білім беру, тифлопедагогика, есептеу қабілеті, цифрлық технология, бастауыш сынып оқушылары

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ CHATBOT В РАЗВИТИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СЛАБОВИДЯЩИХ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Данабаева М.А.[1], Аутаева А.Н.[2]
*[1]Казахский национальный женский педагогический университет
Алматы, Казахстан
[2]Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан

Аннотация. Развитие вычислительных способностей у слабовидящих учащихся начальной школы является одной из актуальных

научно-педагогических проблем современной системы инклюзивного образования. Познавательные особенности данной категории обучающихся характеризуются ограниченностью восприятия информации через зрительный канал, вследствие чего процесс усвоения математических понятий, выполнения вычислительных операций и формирования логического мышления протекает замедленно. В этой связи возрастает необходимость использования цифровых технологий, обеспечивающих индивидуализацию и адаптацию образовательного процесса, в том числе систем Chatbot.

В статье рассматриваются педагогические и дидактические возможности технологии Chatbot в развитии вычислительных способностей у слабовидящих учащихся начальной школы. В ходе исследования проведён анализ теоретических концепций в области инклюзивного образования, специальной педагогики и тифлопедагогики, на основе чего обоснованы функции Chatbot, такие как адаптация учебного материала, обеспечение оперативной обратной связи и когнитивная поддержка обучающихся.

На эмпирическом этапе исследования были проведены анкетирование учителей и специальных педагогов, а также педагогическое наблюдение. Кроме того, разработана адаптированная система Chatbot для слабовидящих учащихся и внедрена в учебный процесс. Система включает элементы звукового сопровождения, упрощённый интерфейс, пошаговое объяснение и интерактивные задания. Полученные данные обработаны с использованием сравнительно-аналитических и качественных методов анализа.

Результаты исследования показали, что технология Chatbot оказывает положительное влияние на развитие вычислительных навыков слабовидящих учащихся, способствует повышению учебной мотивации и формированию самостоятельной учебной деятельности. Также доказано, что данная технология является важным средством повышения качества инклюзивного образования за счёт представления учебного материала в доступной форме.

Однако в процессе внедрения технологии были выявлены определённые ограничения, связанные с методической адаптацией и техническим обеспечением. Эти вопросы требуют дальнейших научных исследований и методических разработок для эффективного применения Chatbot-систем в специальном образовании.

Ключевые слова: слабовидящие учащиеся, Chatbot, искусственный интеллект, инклюзивное образование, тифлопедагогика, вычислительные способности, цифровые технологии, учащихся начальной школы

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 01.01.2026
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Данабаева Маржан Айкыновна п.ғ.м., аға оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, e-mail: marzhan_aikynovna@mail.ru

Аутаева Акбота Нурсултановна канд. пед. наук, ассоц. профессор, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: Akbota-n@mail.ru

Информация об авторах:

Данабаева Маржан Айкыновна, магистр педагогических наук, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, e-mail: marzhan_aikynovna@mail.ru

Аутаева Акбота Нурсултановна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: Akbota-n@mail.ru

Information about the authors:

Marzhan Aikynovna Danabayeva, Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University, e-mail: marzhan_aikynovna@mail.ru

Akbota Nursultanovna Autayeva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: Akbota-n@mail.ru

ӘОЖ 373.5.016:53:004.946
ҒТАМР 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.053

ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Сыдыкова Ж.К.[1], *Нуржанова С.М.[2], Ерженбек Б.[3], Жанбекова Г.И.[4]
[1,*2,3,4]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада мектеп оқушыларының зерттеушілік дағдыларын дамыту мәселесі қарастырылған. Зерттеу мақсаты – пәнді оқытуда жобалық және модельдеу сипатындағы тапсырмалар жүйесі арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту әдістемесін көрсету болып табылады.

Мақалада зерттеу тақырыбына байланысты ғылыми-әдістемелік еңбектерге талдау жасау барысында айқындалған пәнді оқытуда оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған тәсілдің негізгі құрылымдық элементтері көрсетілген. Оларға: оқушының білімді өз бетінше «құруы», мақсатты әрекетті ұйымдастыру, жеке тұлға үшін маңызы бар мәселенің болуы, негізгі зерттеу сұрағының қойылуы мен практиканың интеграциясы жатады.

Сондай-ақ, мақалада Жәния Әубәкірованың авторлық мектебінің 8-9 сынып оқушылары үшін енгізілген «Наносерік құрастыру» үйірме бағдарламасының физика пәнінің бағдарламасымен сабақтастығы келтірілген. Бағдарламаға мазмұнына сәйкес наносеріктің орбиталық қозғалысы мен бағдарлау-тұрақтандыру жүйесіне байланысты оқушылардың оқу-зерттеу дағдыларын жүйелі түрде дамытуға бағытталған материалдар қарастырылған.

Ұсынылған тұжырымдар мұғалімнің педагогикалық бақылауы мен орындалған тапсырмаларды сапалық талдауға негізделеді. Сондықтан олар бағдарламаның тиімділігі туралы түпкілікті сандық дәлел емес, апробацияның сипаттамалық нәтижелері ретінде беріледі.

Сапалық бақылау нәтижелері жобалық сипаттағы тапсырмалар оқушыларды теориялық білімді практикамен байланыстыруға, зерттеу мәселесін тұжырымдауға, модельдеу нәтижелерін салыстыруға және дәлелді қорытынды жасауға таратуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Мақалада оқу-зерттеу тапсырмалары арқылы орындалатын жобалық жұмысты физиканы оқытуда зерттеу дағдыларын дамытудың педагогикалық құралы ретінде қолданудың әдістемелік негіздері тұжырымдалған.

Жұмыс барысында алынған нәтижелер жобалық-зерттеу тапсырмалары оқушылардың зерттеу дағдыларының дамуына, сонымен қатар танымдық белсенділігіне, ғылыми ойлауын дамытуға оң әсер ететінін көрсетті.

Зерттеу нәтижелері жобалық сипаттағы тапсырмалар жүйесінің оқушылардың белсенділігін арттырып, теориялық білімді практикамен байланыстыруға және зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал ететінін

көрсетеді. Мақалада оқу-зерттеу тапсырмалары арқылы орындалатын жобалық жұмысты физиканы оқытуда оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытудың педагогикалық құралы ретінде қолданудың әдістемелік негіздері тұжырымдалған.

Тірек сөздер. физиканы оқыту әдістемесі, оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту, жобалық оқыту, іс-әрекетке негізделген оқыту, оқушылардың танымдық белсенділігі, орбиталық қозғалыс, наносерік, STEM

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінің негізгі мақсаты – оқушылардың дайын білімді меңгеруін ғана емес, оны өмірде қолдана білуін қамтамасыз ету. Білім беру стандарттарында оқушылардың метапәндік құзіреттерін, зерттеу және жобалау дағдыларын, сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамыту мәселелеріне ерекше көңіл бөлінген. Физиканы зерттеу әдістерін (бақылау, болжам (гипотеза), эксперимент) қолдану арқылы оқыту оқушылардың ғылыми ойлауын дамытып, олардың ғылыми деректермен жұмыс істеу және эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастырады. Осыған байланысты, физиканы оқыту барысында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту мәселесі қоғамдағы жаһандық өзгерістерге көшу жағдайында аса өзекті ғылыми-педагогикалық мәселе ретінде қарастырылуда. Бұл мәселенің өзектілігі бірқатар негізгі факторлармен айқындалады [1, Б.65-69].

Біріншіден, ақпараттық қоғамның талаптары қазіргі өркениеттің ақпараттың жедел жинақталуымен және болашақтағы технологиялық белгісіздікпен сипатталуымен байланысты. Осы жағдайда жалпы білім беретін мектептерде тек дайын фактілерді меңгерген емес, сонымен қатар қажетті білімді өз бетінше іздеп табуға, оны сыни тұрғыдан талдауға және жаңа мәселелерді шешуге қолдана алатын тұлектерді даярлауы тиіс.

Екіншіден, құзіреттілікке негізделген білім беру тәсіліне көшу қазіргі білім парадигмасының негізгі бағыты болып табылады. Бұл парадигмада оқытудың басты мақсаты – оқушылардың когнитивтік, ақпараттық және коммуникативтік құзіреттіліктерін дамыту. Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту осы тәсілді жүзеге асырудың тиімді құралы ретінде қарастырылады, себебі ол оқушылардың нақты өмірлік жағдаяттарда өзекті болатын іс-әрекет тәсілдерін меңгеруіне мүмкіндік береді.

Үшіншіден, оқуға деген мотивацияны арттыру қажеттілігі физиканы оқытудағы дәстүрлі «білімге негізделген» тәсілдің шектеулігімен байланысты. Аталған тәсіл көбінесе оқушылардың танымдық қызығушылығының төмендеуіне әкеледі, өйткені олар оқу материалының жеке маңыздылығын және практикалық қолданылу аясын толық сезіне алмайды. Ал зерттеу әдістерін (бақылау, болжам (гипотеза), эксперимент) оқу үрдісіне енгізу білім алудың жеке мағыналылығын арттырып, білімді қоршаған әлемді танудың тиімді құралына айналдырады.

Төртіншіден, физиканың ғылым ретіндегі ерекшеліктері оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытудың маңыздылығын айқындайды. Физика

оқушылардың ғылыми ойлауын қалыптастыруда үлкен әлеуетке ие, алайда оқушылар мәселені анықтау, гипотеза құру, эксперименттті жоспарлау және жүргізу, алынған нәтижелерді талдау мен түсіндіру сияқты ғылыми зерттеу әдістерін меңгермейінше, физикалық білім толыққанды болып есептелмейді.

Бесіншіден, жеке тұлғалық қасиеттерді дамыту тұрғысынан алғанда, зерттеу әрекеті оқушылардың өзін-өзі тануына, өзіндік ұстанымын қалыптастыруына және өзін-өзі жүзеге асыруына ықпал етеді. Оқушылардың зерттеу дағдыларының қалыптасуы мен дамуы оның қоршаған ортадағы өзгерістерге белсенді әрі сындарлы түрде жауап беруіне, белгісіз жағдайларда шешім қабылдай алуына мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік жалпыға міндетті біілм беру стандарттарында білім мазмұны оқыту нәтижелеріне бағдарланып, білімді функционалдық және практикалық тұрғыда қолдануға басымдық беріледі [2]. Физика пәнінің үлгілік оқу бағдарламасында бақылау, эксперимент, өлшеу, деректерді өңдеу, модель құру және қорытынды жасау әрекеттері оқу мақсаттарының құрамына енгізілген [3]. Демек, зерттеу дағдыларын дамыту қосымша үйірменің ғана жеке мақсаты ғана емес, жалпы орта білім мазмұнын іске асырудың нормативтік талабы болып табылады.

Халықаралық контексте де ғылыми сауаттылық құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндірумен қатар, ғылыми зерттеуді жобалау мен бағалау және деректер мен дәлелдерді сыни интерпретациялау құзыреттері арқылы сипатталады [4]. Қазақстандық зерттеулер пәнаралық жобалар оқушылардың зерттеу қабілетін дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді [5]. Алайда орта мектеп физикасының нақты оқу мақсаттарын наносерік сияқты кешенді инженерлік объектімен сабақтастыратын, мәселе қоюдан бастап, гипотеза, есептеу, модельдеу, нәтижені салыстыру және рефлексияға дейінгі толық циклді қамтитын әдістемелік тапсырмалар жүйесі жеткілікті түрде сипатталмаған.

Осыдан теориялық білімді практикада қолдануға қойылатын талап пен мектеп оқушыларына зерттеу циклын жүйелі меңгертетін пәндік әдістемелік құралдардың жеткіліксіздігі арасында қайшылық туындайды. Зерттеу проблемасы – физика курсының оқу мақсаттарын сақтай отырып, жобалық және модельдеу тапсырмалары арқылы оқушылардың зерттеу әрекетін қалай жүйелі ұйымдастыруға болады деген сұрақ.

Зерттеудің мақсаты – 8-9 сыныптардағы «Наносерік құрастыру» үйірмесі мысалында физиканы оқытуға кіріктірлген жобалық және модельдеу тапсырмалары арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту әдістемесін негіздеу және сипаттау.

Зерттеу міндеттері: 1) зерттеу дағдыларын дамытудың теориялық және нормативтік негідерін талдау; 2) үйірме мазмұнын 9-сынып физикасының оқу мақсаттарысмен сәйкестендіру; 3) мәселе, гипотеза, теориялық есептеу, эксперимент немесе модельдеу, деректерді талдау және қорытынды кезеңдерін қамтитын тапсырмалар жүйесін құрастыру; 4)

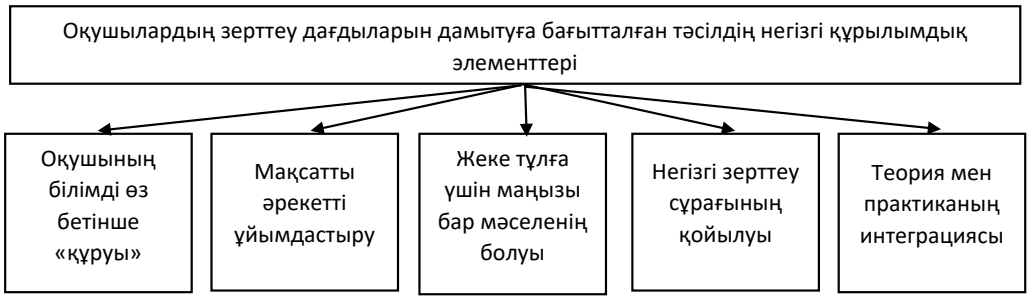
бағалау критерийлері мен дескрипторларын ұсыну; 5) шағын апробацияның сапалық нәтижелері мен шектеулерін айқындау.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу теориялық талдау, оқу бағдарламалары мен нормативтік құжаттарды салыстырмалы талдау, педагогикалық жобалау, тікелей педагогикалық бақылау және оқушылар орындаған есептеу-модельдеу тапсырмаларын сапалық талдау әдістеріне негізделді. Шағын апробацияға үйірмеге тұрақты қатысқан 8-сыныптың 6 оқушысы қатысты. Сабақтар екі аптада бір рет өткізілді. Бұл кезеңді бақылау тобы қарастырылмады және диагностикалық көрсеткіштер бойынша статистикалық салыстыру жүргізілген жоқ, сондықтан нәтижелер әдістеменің орындалу барысын сипаттайтын бастапқы сапалық деректер ретінде түсіндіріледі.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын жүйелі түрде дамыту физиканы оқытуда тұлғаның зияткерлік әлеуетін арттыруға және оны динамикалық заманауи қоғам жағдайында өмір сүруге даярлауға бағытталған тұтас педагогикалық үдеріске айналдырудың қажетті шарты болып табылады.

Осы тұжырымды жүзеге асыру мақсатында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға негізделген тәсілді енгізу барысында өзара тығыз байланысты бірқатар элементтер негізгі құрылымдық буындар ретінде айқындалады (1-сурет) [6].



Сурет 1- Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған тәсілдің негізгі құрылымдық элементтері

Бірінші элемент – оқушының білімді өз бетінше «құруы». Аталған тәсіл оқушылардың танымдық дағдыларын дамытуға және олардың ақпараттық кеңістікте бағдарлай отырып, білімді дербес түрде қалыптастыру қабілетіне негізделеді. Бұл жағдайда білім абстрактілі ойлау нәтижесі емес, практикалық және теориялық әрекет барысында меңгерілген жеке игілікке, яғни «өзінің біліміне» айналады.

Екінші элемент – мақсатты әрекетті ұйымдастыру. Бұл жерде оқыту үдерісінің негізгі буыны ретінде оқушының белсенді іс-әрекеті алынады, ал оқушының жеке өмірлік тәжірибесі мен қызығушылықтары оқыту мақсатының өзегіне айналады. В.Килпатрик [7] жобаны «жүректен жүзеге асырылатын жоспар» немесе нақты өмірлік жағдаяттарда мақсатты әрекетті жоспарлау әдісі ретінде сипаттайды.

Үшінші элемент – жеке тұлға үшін маңызы бар мәселенің болуы. Зерттеуге негізделген тәсіл әрқашан субъективті немесе әлеуметтік тұрғыдан мәнді проблеманың қойылуын көздейді. Мұндай мәселені шешу оқушыдан тек зерттеуді жүргізуді ғана емес, сонымен қатар алынған нәтижелерді нақты, «материалдық» өнім түрінде іске асыруды талап етеді.

Төртінші элемент – негізгі зерттеу сұрағының қойылуы. Әдістемелік тұрғыдан жобаның сапалық негізі нақты әрі проблемалық сипаттағы негізгі сұрақ арқылы қаланады. Бұл сұрақтың алдын-ала дайын жауабы болмайды, алайда ол зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әрекеттің бағытын айқындап, сыртқы ынталандыруды ішкі оқу мотивациясына айналдыруға мүмкіндік береді.

Бесінші элемент – теория мен практиканың интеграциясы. Аталған тәсілдің тиімділігі оқу мен өмірдің, теориялық білім мен практикалық әрекеттің өзара байланысын қамтамасыз етуімен түсіндіріледі. Бұл жағдайда оқушылар күрделі практикалық мәселелерді шешу үдерісінде білімді меңгеріп, оны қолданудың мәнін терең түсінеді.

Демек, оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға негізделген тәсілдің басты ерекшелігі – «дайын білімді» репродуктивті түрде игеруден өнімді, шығармашылық әрекетке көшу болып табылады. Мұндай жағдайда оқушының ойлауы жаңа білімді жасауға және өмірлік маңызы бар мәселелерді шешуге деген қажеттілік арқылы белсенді түрде дамиды.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған тәсілдің құрылымдық элементтері бұл мәселенің кездейсоқ немесе жекелеген педагогикалық идеялар шеңберінде пайда болмағанын, керісінше терең тарихи және теориялық негізге сүйенетінін көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру және дамыту мәселесін теориядық және әдістемелік тұрғыда қарастыру оның қазіргі білім беру жүйесіндегі орны мен маңызын айқындауға мүмкіндік береді.

Оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытудың педагогика ғылымында қалыптасқан берік теориялық-әдістемелік негізі бар. Іс-әрекет арқылы оқыту және проблемаларды шешуге бағытталған білім беру идеялары XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында американдық философтар мен педагогтардың еңбектерінде жүйелі түрде негізделді. Дж. Дьюи ұсынған «педоцентристік революция» тұжырымдамасында білім беру үдерісінің орталығы оқушы тұлғасына ауыстырылып, оқыту мақсатты, саналы және тәжірибеге бағытталған әрекет етінде қарастырылды. Дж. Дьюидің пайымдауынша, білім дайын күйінде берілмейді, ол оқушының нақты проблемалық жағдаяттарда жүргізетін белсенді зерттеу әрекеті арқылы қалыптасады [8]. Бұл көзқарас зерттеу дағдыларын дамытудың негізгі алғышарттары ретінде оқушының танымдық дербестігін алға қояды.

Дж. Дьюидің идеяларын әрі қарай дамытқан оның шәкірті У.Килпатрик жобалық оқыту әдісін теориялық тұрғыда негіздеп, жобаны оқушының саналы ниетіне, қызығушылығына және өмірлік тәжірибесіне сүйенетін мақсаты әркет ретінде сипаттады. Жоба әдісінде оқушы мәселені өз бетінше анықтап, оны шешу жолдарын жоспарлап, нәтижесін бағалайды,

бұл зерттеушілік әрекеттің құрылымдық компоненттерімен толық сәйкес келеді. Кейін жобалық қызмет оқу шеберханалары мен зертханалық жұмыстар контекстінде қарастырылып, теориялық білімді эксперименттік зерттеу арқылы меңгерудің маңызы айқындалды. Эксперименттік зертеуді енгізу арқылы жобалық оқытудың практикалық шекарасын кеңейтіп, оқушылардың дербес зерттеу жүргізу мүмкіндіктерін арттырды.

Сонымен қатар Ж. Пиаженің когнитивтік даму теориялары зерттеу әрекеттерінің танымдық үдерістердің рөлін терең түсіндіруге мүмкіндік берді. Ж. Пиаженің конструктивистік тұжырымдамасы бойынша оқушының танымдық әрекеті қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі барысында құрастырылады, ал бұл үдеріс бақылау, болжам жасау, эксперимент жүргізу және нәтижені қайта қарау сияқты зерттеушілік дағдылардың қалыптсуын талап етеді. Оқушы білімді тек дайын күйінде қабылдамай, оны өздігінен іздену арқылы меңгереді. Бұл өз кезегінде зерттеу сұрағын қою, гипотеза ұсыну және дәлелдеу әрекеттерін білім алудың негізгі тетіктеріне айналдырады [9].

Осылайша, аталған ғалымдардың педагогикалық тұжырымдамалары оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту оқыту үдерісінің табиғи әрі қажетті нәтижесі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Олардың еңбектерінде негізделген іс-әрекетке, пороблеманы шешуге және жобалық қызметке сүйенген оқыту қағидалары қазіргі білім беру жүйесінде зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру мен дамытудың теориялық іргетасын құрайды.

Педагогика мен психологияда зерттеу және жобалық іс-әрекет идеялары XX ғасырдың басынан бастап жүйелі түрде дами бастады. Тәжірибеге бағытталған оқыту білім беру практикасына енгізіліп, кейінірек Л.С.Выготскийдің [10] жақын даму аймағы теориясы зерттеу әрекетінің психологиялық негіздерін айқындауға мүмкіндік берді. Бұл идея шығармашылық іс-әрекет тәжірибесінің оқушылар меңгеруге тиіс әлеуметтік тәжірибенің маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастыруға негіз болды.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру және дамыту мәселелеріне арналған бірқатар еңбектер бар. Ол еңбектердің кейбіреуінің басты идеялары 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1. Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған ғылыми еңбектер

№	Автор	Зерттеу жұмысының тақырыбы	Басты идеясы
1	Дж.Дьюи	Біз қалай ойлай-мыз	Оқушының зерттеу дағдысын дамытуда күнделікті өмірден жинақтаған тәжірибеге ой жүгірту арқылы үйрету, яғни «Біз не істейтініміз туралы ойлау арқылы үйренеміз»[8].
2	В.Килпатрик	Жоба әдісі	Жоба – бұл оқушының жеке маңызды нәтижеге жетуге бағытталған өзіндік қызметі[7].

3	Е.Полат	Оқу процесіндегі жоба әдісі	Жоба әдісі теория мен тәжірибені біріктіреді, оқушылардың зерттеу және коммуникативтік дағдыларын дамытады [11].
4	М.Рандазо, Р.Прифер, Р.Хамис-Даквар	Жобаға негізделген оқыту және COVID-19 кезінде зерттеу әдістерін дәстүрлі онлайн оқыту	Жобаға негізделген оқыту оқушылардың зерттеуге деген қабілетін және өзіндік тиімділігін арттырады [12].
5	У.Усман, С.Трисно, К.Хаеруддин	Оқушылардың сыни ойлау қабілеттерін дамыту үшін базалық курсқа арналған жобалық оқу материалдарын әзірлеу	Физика PBL материалдары оқушылардың сыни ойлау мен зерттеу дағдыларын дамытады [13].
6.	А.З.Ильма, Е.Утами, Д.А. Кусуманингташ	STEM пәндеріндегі физиканы жобалық әдіспен оқыту: жоғары сынып оқушыларының ғылыми сауаттылығын арттыруға арналған өлшем тұжырымдамасы	Физикадағы өлшемдерді зерттеуде STEM және жобалық оқытуды біріктіру оқушыларды эксперименттік зерттеу қызметінің толық цикліне тарту арқылы олардың ғылыми сауаттылығын айтарлықтай жақсартады [14].

Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту мәселесі бойынша ғылыми база қалыптасқанын 1-кестеден байқаймыз. Бұл жағдай зерттеудің теориялық маңызын айқындаумен қатар, физиканы оқытуда зерттеуге негізделген тәсілді жүзеге асыруға бағытталған нақты әдістемелік модельдерді әзірлеуге негіз болады. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту құзіреттілікке енгізделген тәсіл аясында өзекті педагогикалық мәселе ретінде қарастырылады. Талданған теориялық тұжырымдамалар мен әдіснамалық ұстанымдар оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған жобалық тәсілдің педагогикалық негізділігін дәлелдейді.

Дж.Дьюидің білім берудегі «ауырлық центрін» бала тұлғасына ауыстыру туралы тұжырымына сәйкес, оқу оқушы үшін жеке мағынаға ие өмірлік тәжірибемен байланысқан әрекетке айналуы тиіс [8]. Бұл ұсатным дайын білімді есте сақтаудан оқушының дербес танымдық әрекетін ұйымдастыруға көшуді негіздейді.

Оқушының білімді өз бетінше құрастыруының психологиялық негізі Л.С.Выготскийдің жақын даму аймағы теориясымен тығыз байланысты [10]. Күрделі жобалық әрекеттер, соның ішінде ғарыш техникасын жобалау, оқушыларға бастапқыда мұғалімнің немесе құрдастарының көмегімен әрекет етіп, біртіндеп шығармашылық дербестік деңгейіне

көшуіне мүмкіндік береді. Мұндай жағдай оқушылар тек дайын білімді меңгермей, түбегейлі жаңа білімді өздері құрастырады. И.В.Васильеваның [6, Б.13-14] жіктемесіне сәйкес, наносеріктік жобаларға қатысу зерттеу құзыреттілігін дамытудың интегративті деңгейіне (біріккен құзіреттіліктер) жатады, өйткені бұл әрекет физика, информатика және астрономия сияқты пәнаралық білімдерді біріктіріп, оқушының жеке кәсіби траекториясын қалыптастыруға жағдай жасайды (Кесте 2) [15].

Кесте 2. Жобалық-зерттеу құзіреттіліктерінің классификациясы

Жобалық-зерттеу құзіреттіліктерінің классификациясы (И.В. Васильева бойынша)				
Мотивациялық және құндылық құзіреттіліктер	Танымдық құзіреттіліктер	Операциялық және әрекетке негізделген құзіреттіліктер	Рефлексиялық және бағалау құзіреттіліктері	Коммуникативтік құзіреттіліктер

Жоғарыда көрсетілген зерттеулерді талдау оқушылардың зерттеу дағдыларын тиімді дамыту үшін оқшауланған, абстрактілі оқу тапсырмаларын қолдану жеткіліксіз. Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту интеграцияланған оқыту моделіне көшуді талап етеді, мұнда негізгі физикалық заңдар тек теориялық тұрғыдан емес, сонымен қатар политехникалық объектілер жүйесімен жұмыс істеу арқылы тексеріледі. Бұл тәсіл теория мен практика арасындағы байланысты қамтамасыз етеді және оқушы бойында ғылыми танымның саналы қалыптасуына жағдай жасайды.

Осыған байланысты, CubeSat және CanSat наносеріктерін модельдеу технолгиясын енгізудің ерекшелік дидактикалық әлеуеті бар. Наносерік - мектеп зертханасы жағдайында модельдеуге және ішінара жүзеге асыруға болатын күрделі физика-техникалық жүйе. Оны пайдалану физиканы оқытуда контекстік тәсілді іске асыруға мүмкіндік береді, мұнда оқу әрекеті нақты зерттеу практикасына барынша жақындайды. Оқушы ғылыми танымның толық циклінен өтеді: болжам (гипотеза) ұсынудан бастап физикалық модель құруға, оны вертуалды және квазишынайы ортада эксперименттік тексеруге және алынған нәтижелерді талдауға дейін.

Нәтижелер

Наносеріктерді құрастыру оқушылардың жеке қызығушылықтары мен тәжірибесіне сүйенеді, стандартты емес жағдаяттарда білімді қолдануды талап етеді және нақты, «материалдық» нәтиже алуға бағытталған.

Қазіргі таңда наносеріктерді модельдеу жұмыстары Жәния Әубәкірованың авторлық мектебінің 8-9 сынып оқушылары үшін үйірме ретінде жүргізілуде. Педагогикалық бақылау мен оқушылар орындаған жұмыстарды сапалық талдау барысында олардың динамика, бүкіләлемдік тартылыс, импульстың сақталуы және орбиталық қозғалыс заңдарын нақты инженерлік міндеттермен байланыстыруға тартылғаны байқалды. Оқушылар есептеу нәтижесін модельдеу деректерімен салыстырды, бастапқы параметрлердегі және өлшем бірліктеріндегі қателерді анықтады, қабылдаған шешімдерін түсіндіруге әрекет жасады.

Аэроғарыштық жобалар өз табиғаты бойынша пәнаралық сипатқа ие болып, физика, математика, информатика, астрономия және инженерия салаларындағы білімдердің тоғысу нүктесіне айналады. Сонымен қатар, жобалық қызметтің интегративті сипаты ерекше мәнге ие: телеметриялық деректерді талдау, техникалық ақаулардың себептерін анықтау және модельді түзету оқу үдерісінің ажырамас бөлігі болып табылады. Сонымен қатар, жұмыс барысындағы қателік жағымсыз нәтиже ретінде емес, ғылыми талдаудың көзі және оқу материалын терең меңгерудің құралы ретінде қарастырылып, керісінше оқушы бойындағы ғылыми және зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылардың зерттеу дағдыларымен қатар, жобалық топтарда жұмыс істеу олардың коммуникативтік мәдениетін, топпен жұмыс істеу қабілетін, жауапкершілігн және бейімделгіштігін дамытады. Бұл ретте наносеріктік платформалардың бірізденуі және қолжетімді элементтік базаның қолданылуы күрделі технологиялық міндеттерді оқу бағдарламасының тұтастығын бұзбай жалпы білім беретін мектептердің үдерісіне енгізуге мүмкіндік береді [15].

Физика сабақтарында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуда наносерікті қолдану мүмкіндігін – оқу үдерісіндегі арнайы дидактикалық құрал ретінде қарастырамыз. Бұл жағдайда наносерік дайын инженерлік өнім ретінде емес, оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға арналған оқу-танымдық объект ретінде пайдаланылады. Мұндай тәсіл оқушыларды күрделі физикалық құбылыстарды талдауға, түсіндіруге және оларды зерттеуге тарту арқылы олардың танымдық дербестігін және ғылыми ойлау қабілетін, зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған.

«Наносерік құрастыру» үйірмесі Жәния Әубәкірованың авторлық мектебіне 2024-2025 оқу жылынан бастап 8-сыныпқа арналған үйірме ретінде 2-жарты жылдықтан бастап енгізілді. Бастапқы кезеңде сабақтар таныстырмалық сипатта болып, айына бір рет өткізілді, бұл ғарыштық инженерияның негізгі бағыттары мен міндеттері туралы жалпы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік берді. 2025-2026 оқу жылынан бастап бағдарлама мазмұны кеңейтіліп, наносеріктерді әзірлеу мен зерттеуге бағытталған практикалық-бағдарланған үйірмеге айналдырылды. Сабақтар жүйелі түрде – екі аптада бір рет өткізіледі, бағдарлама STEM қауымдастығы аясында келісіліп, оқушылардың жас ерекшеліктері мен білім алу мүмкіндіктеріне бейімделді.

Талқылау

Үйірме бағдарламасы физика пәнімен тығыз байланыста құрастырылған, яғни үйірме тек кәсіби бағдар беру функциясы ғана емес, сонымен қартар оқу-әдістемелік қызметті де атқарып, мектеп бағдарламасымен ұштасып жатыр. Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары (МЖМБС) талаптарына сәйкес, 9-сынып оқушылары үшін үйірме сабақтары физика пәні бойынша практикалық база қызметін атқара алады. Мысалы, «кинематика» және «динамика» тарауларын оқыту барысында оқушылар ұшу аппаратына әсер

ететін күштерді (ауырлық күші, аэродинамикалық кедергі, тарту күші) және реактивті қозғалысты талдайды. Зымыран тасығыштың ұшу кезеңдерін және жасанды серіктің орбитадағы қозғалысын қарастыру Ньютон заңдары мен импульстің сақталу заңының принциптерін көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

«Астрономия негіздері» тарауы аясында оқушылар ғарыш кеңістігінің физикалық қасиеттерін, жасанды аспан денелерінің қозғалыс шарттарын және орбита параметрлерін есептеуді меңгереді. Жұмыс барысында оқушылар жасанды серік орбитасының биіктігін, айналу периодын және тұрақтылығын есептеу аспан механикасын иллюстрациялық деңгейде емес, математикалық модельдеу мен аппараттың вакуум жағдайындағы жұмыс істеу шарттарын талдау арқылы кешенді ақпарат алады.

Үйірме аясында қарастыратын тақырыптар физика пәнінің мазмұнымен сабақтас. Физиканың оқу мақсаттары үйірме тақырыптарына сәйкес (3-кесте).

Кесте 3. Мектеп физика курсы (9-сынып) мен «Наносерік (CubeSat) құрастыру» үйірме бағдарламасының сабақтастығы

Үйірме тақырыптары	Физика (9-сынып)	Оқыту мақсаттары (физика)
Жасанды серік баллистикасы және орбиталық қозғалысы (Наносерік материалдық нүкте ретінде)	Қисық сызықты қозғалыс. Бірқалыпты шеңбер бойымен қозғалыс.	9.2.1.13 дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сызықтық және бұрыштық шамалар арқылы сипаттау; 9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану; 9.2.2.7 ғарыш аппараттарының орбиталарын салыстыру.
Наносерік құрылысы және корпусы (Акселерометр, діріл тірегі	Механикадағы күштер. Салмақ және салмақсыздық	9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау; 9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру.
Наносеріктің гравитациялық тұрақтандыру жүйесі	Бүкіл әлемдік тартыс заңы	9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдау; 9.2.2.8 тартылыс өрісіндегі дененің қозғалысын сипаттайтын шамаларды анықтау.
Наносеріктің бағдарлау және тұрақтандыру жүйесі (ADCS) (Маховик/ Реакциялық дөңгелектер)	Импульстың сақталу заңы. Реактивті қозғалыс	9.2.3.2 импульстың сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану; 9.2.3.3 табиғаттағы және техникадағы реактивті қозғалысқа мысалдар келтіру.
Жасанды серік аспан денесі ретіндегі (TLE деректері, трекерлер)	Аспан денелерінің қозғалысы. Кеплер заңдары	9.7.2.7 Кеплер заңдарының негізінде аспан денелерінің қозғалысын түсіндіру; 9.7.2.8 Күн жүйесіндегі денелердің арақашықтығын немесе өлшемдерін анықтау үшін параллакс әдісін қолдануды түсіндіру.

Үйірме жұмысының жоспарына сәйкес кейбір тақырыптарды оқытуда оқушыларға ұсынылатын кейбір оқу-зерттеу тапсырмаларын қарастырайық. Бұл тапсырмалар физика пәнінің мазмұнымен тығыз сабақтастықта. Атап айтқанда, «Наносерік баллистикасы және орбиталық қозғалыс» тақырыбын оқыту барысында оқушыларға «Орбита параметрлерін таңдау және серіктің бағдарлануын қамтамасыз ету» атты тапсырма беріледі. Тапсырманы орындау барысында оқушылар наносеріктің қозғалысын сипаттайтын негізгі орбиталық параметрлерді (биіктік, еңкею бұрышы, қозғалыс периоды) талдап, олардың серіктің бағдарлау және тұрақтандыру жүйесінің жұмыс істеу қағидаларымен байланыстырады.

Тапсырманы орындаудың алғашқы бастапқы кезеңінде «Наносерік берілген биіктікте тұрақты орбитада қозғалып, Жермен байланысын үзбеуі үшін оның орбиталық параметрлері мен бағдарлау жүйесі қандай талаптарға сай болуы тиіс?» деген зерттеу проблемасын талдаудан басталады. Бұл кезеңде оқушылар зерттеу мақсатын, орбита биіктігі мен серіктің кеңістіктегі бағдарлануы арасындағы өзара байланысты анықтап, зерттеудің негізгі бағыттарын анықтайды. Одан кейінгі кезеңде серіктің бағдарлау және тұрақтандыру жүйесінің жұмыс істеу қағидаларына сүйене отырып, маховиктің бұрыштық импульсі серіктің орнықтылығын қамтамасыз етеді деген гипотеза ұсынылады. Ұсынылған гипотезаны негіздеу кезінде оқушылар орбиталық қозғалыс заңдылықтарын және импульстің сақталу заңын қолдана отырып, теориялық зерттеу жүргізеді, бұл жұмыстың үшіншісі кезеңі. Келесі төртінші кезең эксперименттік және модельдеу жұмыстарын қамтиды. Бұл кезеңде оқушылар наносерікті құрастырып, ADSC макетінде тәжірибе жүргізіп, маховиктің айналу параметрлерін өзгерту арқылы серік корпусының қозғалысын бақылайды және қажетті өлшеулерді орындайды. Кейінгі кезеңде алынған эксперименттік деректер теориялық болжамдармен салыстырылып, олардың өзара сәйкестігі талданады. Жұмыстың қорытынды кезеңінде оқушылар алынған нәтижелерді жинақтайды және жұмысты қорғайды. Бұл кезеңде оқушылар зерттеу нәтижелерін дәлелді түрде негіздеп, өз тұжырымдарын ғылыми тұрғыда ұсынады.

Тапсырманы орындап болғаннан соң, оқушылардың тапсырмаларды орындауын бағалау бірқатар критерийлермен жүргізіледі (4-кесте).

Кесте 4. Оқушылардың тапсырманы орындауын бағалау критерийлері

Бағалау критерийлері	Дескриптор	Балл
Зерттеу мәселесін және гипотезаны тұжырымдау	Орбита параметрлері мен серік бағдарлануы арасындағы байланысты ғылыми тұрғыда негіздеп, логикалық гипотеза ұсынады	1
Теориялық негіздеу	Орбиталық қозғалыс заңдары мен импульстің сақталу заңын зерттеу мақсатына сәйкес дұрыс қолданады	1
Эксперименттік және модельдеу жұмысы	ADCS макетінде тәжірибені жоспарлы түрде жүргізіп, өлшеулерді сауатты орындайды	1
Нәтижелерді талдау	Эксперименттік деректерді теориялық болжамдармен салыстырып, олардың сәйкестігін дәлелдейді	1
Қорытынды және нәтижелерді ұсыну	Зерттеу нәтижелері негізінде логикалық қорытынды жасап, жұмысты ғылыми тілде қорғайды	1

Ал, «Наносеріктің гравитациялық тұрақтандыру жүйесі» тақырыбын оқытуда оқушыларға берілетін тапсырма сәйкесінше алдыңғы тапсырманы теориялық тұрғыда толықтырады. Зерттеу проблемасы: «Жерді қашықтықтан зондтайтын серіктің орбитасын таңдау кезінде қандай биіктік пен еңкею бұрышын таңдау керек және бұл параметрлер серіктің бағдарлануы мен тұрақтылығына қалай әсер етеді?». Бұл тапсырманы берудегі негізгі мақсат оқушыларға ғарыштық аппараттардың орбиталық қозғалысының физикалық негіздерін түсіндіру, орбиталық параметрлерді есептеу әдістерін меңгерту және серіктердің қозғалысын модельдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Бұл тапсырманы да оқушылар кезең-кезең бойынша орындайды. Мысалы, алғашқы теориялық кезеңде оқушылар орбиталық қозғалыстың негізгі заңдылықтарымен танысады. Бұл кезеңде Кеплер заңдары, Ньютонның бүкіләлемдік тартылыс заңы және орбиталық параметрлерді есептеуге арналған формулалар қарастырылады. Сонымен қатар шеңбер тәрізді орбитаның негізгі сипаттамалары (бірінші ғарыштық жылдамдық және айналу периоды) есептеу арқылы талданады. Оқушылар әртүрлі орбита түрлерінің (төменгі Жер орбитасы (LEO), орташа жер орбитасы (MEO), геостационарлық орбита (GEO), эллипстік орбита (HEO)) ерекшеліктерімен танысып, олардың қолданылу салаларын салыстырады. Ал, тапсырманы орындаудың практикалық кезеңінде теориялық білім нақты есептер мен модельдеу әрекеттері арқылы бекітіледі. Бұл кезеңде оқушылар Жерді қашықтықтан зондтауға арналған серіктің h=600 км биіктіктегі шеңбер тәрізді орбитасының параметрлерін есептейді. Атап айтқанда, орбитаның радиусы $r=R_{Жер}+h$ формуласымен анықталып, серіктің орбиталық жылдамдығы υ (м/с) мен айналу периоды T (мин) есептеледі. Одан кейін алынған есептік деректер GMAT бағдарламалық ортасында модельденеді. Оқушылар жаңа Spacecraft объектісін құрып, Кеплерлік параметрлерді (Orbit бөлімінде (Coordinate System: EarthMJ2000Eq; State Type: Keplerian) қажетті параметрлер: (SMA (Үлкен жарты ось)= 6371+600 км. ECC (Эксцентриситет)=0. INC (Қисықтық)=98° (Күнге синхрондалған орбита)) енгізу арқылы серіктің қозғалысын визуализациялайды және бір айналымға сәйкес уақыт аралығында орбитаның динамикасын бақылайды.

Зерттеудің үшінші, аналитикалық кезеңінде оқушылар формулалар бойынша есептеу кезінде алынған нәтижелерді GMAT есептерінің нәтижелерімен салыстырып, мүмкін болатын айырмашылықтарды талдап, орбиталық параметрлердің физикалық заңдармен байланысын түсіндіреді. Аталған тапсырманы орындау нәтижелері арнайы бағалау критерийлері арқылы сараланады. Критерийлер төмендегі 5-кестеде келтірілген.

Кесте 5. Оқушылардың тапсырманы орындауын бағалау критерийлері

Бағалау критерийі	Дескриптор	Балл
Теориялық есептеу	Орбиталық қозғалыс заңдарын (Кеплер заңдары, гравитациялық өзара әрекеттесу) дұрыс түсіндірді	1

	Орбиталық жылдамдықты дұрыс есептеді	1
	Орбитаның айналу периодын дұрыс есептеді	1
Бағдарламалық модельдеу	Қажетті формулаларды орынды және қателіксіз қолданды	1
	GMAT бағдарламасында Spacecraft объектісін өздігінен құрды	1
	Орбиталық параметрлерді (SMA, ECC, INC) дұрыс енгізді	1
Нәтижелерді талдау	Қолмен есептеу мен GMAT нәтижелерін салыстырады	1
	Орбиталық параметрлердің физикалық мағынасын және қисықтықтың әсерін түсіндірді	1
Жұмысты рәсімдеу	Есепте модельдеу бейнекескіндері (скриншот) мен әрекеттердің реттік сипаттамасы бар	1
	Зерттеу нәтижелерін логикалық, ғылыми тілде ұсынды	1

Әрбір практикалық модуль алынған деректерді талдаумен аяқталады, бұл оқушыларға зерттеу әдістерінің негізгі кезеңдерін (болжам тұжырымдау, эксперименттік тексеру, нәтижелерді интерпритациялау және қорытынды жасау) меңгеруге мүмкіндік береді. Осылайша, үйірме сабақтары оқушылардың зерттеу дағдылары мен инженерлік ойлауды қалыптастыруға ықпал етіп, жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқуға деген қызығушылықтарын арттырады.

Үйірме бағдарламасы практикалық бағдарланған және зерттеу дағдыларын қалыптастыру мен дамытуға негізделген, мұнда оқушы таным процесінің белсенді субъектісі ретінде әрекет етеді. Үйірме барысында оқушыларда келесі негізгі инженелік және зерттеу дағдылары мен қабілеттері дамиды:

- жобалау және прототиптеу, оның ішінде материалдарды таңдау және аддитивті технологияларды қолдану;

- бағдарламалау және электроника, температура, қысым, үдеу датчиктері мен радиобайланыс модульдерінің жұмыс алгоритмдерін әзірлеу;

- талдамалық тәсіл, телеметриялық деректерді жинақтау және өңдеу, эксперименттік нәтижелерді модельмен салыстыру, қателіктердің себептерін анықтау және түзетулер енгізу.

Жоғарыда ұсынылған кешенді оқу тапсырмаларына ұқсас тапсырмаларды жүйелі түрде орындау оқушылардың зерттеу дағдыларының дамуына жағдай жасайды. Физика сабақтарында бастапқы кезеңінде оқушылардың әрекеті көбіне репродуктивті сипатта болады: олар физикалық формулаларды дайын түрде қолданумен, есептердің шартын мұғалімнің нұсқауымен талдау, нәтижені тек сандық жауап ретінде қабылдаумен шектеледі. Ал орындаған жұмыстарды сапалық талдау барысында оқушылар орбита биіктігінің жылдамдық пен айналу периодына әсерін есептеп, нәтижені GMAT модельінің деректерімен салыстрғаны, ал сәйкессіздік болғанда бастапқы параметрлер мен өлшем бірліктерін қайта тексергені байқалады. Мұндай әрекеттер гипотеза ұсыну, деректерді салыстыру, қатені түсіндіру және қорытынды негіздеу дағдыларының көріну көрсеткіштері ретінде қарастырылады. Алайда бастапқы және қорытынды диагностика

жүргізілмегендіктен, бұл нәтижелерді «танымдық әрекет жаңа деңгейге көтерілді» деген себеп-салдарлық тқжырым ретінде түсіндіруге болмайды.

Зерттеудің шектеулері. Ұсынылған нәтижелер сандық-статистикалық өлшемдерге емес, оқытушының тікелей бақылауы мен оқушылар арасындағы тапсырмалардың сапалық талдауына негізделген. Іріктеме көлем шағын (n=6), бақылау тобы болмады, ал бағдарлама қолжазбаны дайындау кезінде толық оқу циклін аяқтамағандықтан, бастапқы және қорытынды диагностикалық тестілеу жүргізілген жоқ. Сондықтан алынған деректер әдістеменің тиімділігін дәлелдейтін қорытынды нәтиже емес, оның іске асырылу мүмкіндігін сипаттайтын бастапқы шағын апробация ретінде қарастырылады. Келесі кезеңде эксперименттік және бақылау топтарын салыстыру, валидтелген сауалнама мен зерттеу дағдылары рубрикасын қолдану және статистикалық әсер шамасын есептеу жоспарланады.

Қорытынды

Ұсынылған тапсырмаларда зерттеу дағдыларының көрінуі бірнеше әрекет арқылы бағаланады: гипотеза құру, физикалық заңдарды негізді таңдау, есептеу мен компьютерлік модельдеу нәтижелерін салыстыру, қатенің ықтимал себебін түсіндіру және қорытындыны дәлелдеу. Мысалы, оқушылар орбита биіктігі артқанда айналу периодының өзгеруі туралы болжам ұсынып, оны қолмен есептеу және модельдеу арқылы тексерді. Бұл әрекеттер 3 және 4 кестелердегі критерийлер бойынша сапалық тұрғыда тіркелді. Сондықтан мақалада оқушылардың өзгерісі туралы сандық динамика емес, зерттеу әрекетін оорындау барысында байқалған дағды көріністер сипатталды.

Үйірме аясындағы тапсырмалар оқушыларды инженерлік жұмыстың өзара байланысты кезеңдеріне баулиды: теориялық негіздерді меңгеру, жүйе параметрлерін есептеу, электрондық компонеттерді жинақтау, модельді бағдарламалау және нәтижені талдау. Осы құрылым ғылыми зерттеу циклін – мәселені қою, гипотеза ұсыну, есептеу мен модельдеу, нәтижелерді салыстыру және қорытынды жасау кезеңдерін – оқу тапсырмасы аясында қайталауға мүмкіндік береді.

Мектеп физикасының мазмұнын «Наносерік құрастыру» үйірмесімен ұштастыру зерттеу әрекетін пәндік мазмұнмен байланыстырудың ықтимал педагогикалық шарты ретінде ұсынылады. Дәстүрлі оқытуда басым болатын дайын формуланы қолдану тапсырмаларымен салыстырғанда, бұл әдістеменің ерекшелігі – бір кешенді міндет аясында зерттеу сұрағын, теориялық есептеуді, экспериментті немесе компьютерлік модельдеуді, деректерді салыстыруды және рефлексияны біріктіруінде. Оның басқа STEM бағдарламаларынан артықшылығы туралы түпкілікті тұжырым жасау үшін бірыңғай диагностикалық құралдармен салыстырмалы зерттеу қажет.

ӘДЕБИЕТ

[1] Макарова Д.В. Развитие проектных умений учащихся на занятиях по физике: пед. ғыл. кан. диссер. – Санкт-Петербург, 2005. – 218 с.

[2] Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы. – Кіру режимі: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031. [Қаралған күні:30.03.2026 жыл].

[3] Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі №399 бұйрығы. Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің жалпы білім беретін пәндері мен таңдау курстары бойынша үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы. – Кіру режимі: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029767. [Қаралған күні:30.03.2026 жыл].

[4] OECD. PISA 2025 Science Fraemwork. Paris: OECD, - 2023. Access mode: https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/assets/docs/PISA_2025_Science_Framework.pdf [Date of access:05.04.2026].

[5] Mukushev B., Bazarbekova A., Ibatayev Zh., Sydykova Zh., Mukushev S. The role of self-organization theory in the development of students' interdisciplinary research ability //International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). – 2024. - Vol. 13, No. 4. -pp. 2527-2535. DOI: https://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.28856

[6] Васильева И.В. Проектная и исследовательская деятельность учащихся как средство реализации компетентностного подхода при обучении физике в основной школе: пед. ғыл. кан. диссер. – Москва, 2008. – 245 с.

[7] Килпатрик В.Х. Основы метода. / В.Х.Килпатрик – М. – Л.: Нар. Комиссариат Просвещения РСФСР, Государственное издательство, 1928. – 114 с.

[8] Дьюи Дж. Демократия и образование / пер. с англ. – Москва, 2000. - 379 с.

[9] Пиаже Ж. Избранные психологические труды. – М., 1994.

[10] Выготский Л.С. Динамика умственного развития школьника в связи с обучением //Умственное развитие детей в процессе обучении.; - М., 1935. – с.42.

[11] Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса // Школьные технологии. – 2006. - №6. – Б. 43-47.

[12] Randazzo M., Priefer R., Khamis-Dakwar R. Project-based learning and traditional online teaching of research methods during COVID-19: an investigation of research self-efficacy and student satisfaction // Frontiers in education. – 2021. – V.6. DOI: 10.3389/feduc.2021.662850

[13] Usman U., Trisno S., Khaeruddin K. Development of project-based learning materials for basic to enhance students' critical thinking skills // Jurnal Pendidikan Fisika. – 2022. - V.13. №3. - P. 345-362

[14] Ilma A.Z., Utami E., Kusumaningtyas D.A. STEM-project-based learning in physics concept of measurement to enhance high school students' scientific literacy // Jurnal Penelitian & Pengembangan. – 2024. – V.10, №10(2). – P. 273-284.

[15] Magana, A. J., Arigye, J., Udosen, A., Lyon, J. A., Joshi, P., & Pienaar, E. Scaffolded team-based computational modeling and simulation projects for promoting representational competence and regulatory skills. //International Journal of STEM Education. – 2024. – № 11(1). – P. 34. DOI:10.1186/s40594-024-00494-3].

REFERENCES

[1] Makarova D.V. Razvitiye proektnykh umeniy uchashchikhsya na zanyatiyakh po fizike [Development of students' project skills in physics classes]. – St. Petersburg, 2005. – 218 s. [in Rus.]

[2] Kazakhstan Republics Oku-agartu Ministerinin 2022 zhylgy 3 tamyzdagy No. 348 buyrgy. Mektepke deyingi tarbiye men okytudyn, bastauysh, negizgi orta zhane zhalpy orta, tekhnikalyk zhane kasiptik, orta bilimnen keyingi bilim berudin memlekettik jalpy mindetti standardtaryn bekitu turaly – Access mode: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031. [Date of access:30.03.2026].

[3] Kazakhstan Republic of the Republic of Kazakhstan Oku-agartu of the Minister of 2022 years 16 Kyrgyz Republic No. 399 BUYRYGY. Bastauysh, negizgi orta zhane zhalpy orta bilim dengelerinin zhalpy bilim beretin panderi men tandau kurstary boyynsha ulgilik oku bagdarlamalaryn bekitu turaly. – Access mode: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029767. [Date of access:30.03.2026].

[4] OECD. PISA 2025 Science Fraemwork. Paris: OECD, - 2023. – Access mode: https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/assets/docs/PISA_2025_Science_Framework.pdf [Date of access:05.04.2026].

[5] Mukushev B., Bazarbekova A., Ibatayev Zh., Sydykova Zh., Mukushev S. The role of self-organization theory in the development of students' interdisciplinary research ability // International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). – 2024. – Vol. 13. – №4. – P. 2527-2535. DOI: 10.11591/ijere. v13i4.28856.

[6] Vasilyeva I.V. Proektnaya i issledovatel'skaya deyatel'nost' uchashchikhsya kak sredstvo realizatsii kompetentnostnogo podkhoda pri obuchenii fizike v osnovnoy shkole [Project and research activities of students as a means of implementing a competency-based approach to teaching physics in basic school]. – Moscow, 2008. – 245 s. [in Rus.]

[7] Kilpatrick W.H. Osnovy metoda [Foundations of method]. – Moscow–Leningrad: Narodnyy Komissariat Prosveshcheniya RSFSR, Gosudarstvennoye izdatel'stvo, 1928. – 114 s. [in Rus.]

[8] Dewey J. Demokratiya i obrazovaniye [Democracy and education]. Translated from English. – Moscow, 2000. – 379 s. [in Rus.]

[9] Piaget J. Izbrannyye psikhologicheskiye trudy [Selected psychological works]. – Moscow, 1994. [in Rus.]

[10] Vygotsky L.S. Dinamika umstvennogo razvitiya shkol'nika v svyazi s obucheniyem [Dynamics of the mental development of schoolchildren in connection with education] // Umstvennoye razvitiye detey v protsesse obucheniya [Mental development of children in the learning process]. – Moscow, 1935. – S. 42. [in Rus.]

[11] Polat E.S. Metod proyektov: istoriya i teoriya voprosa [Project method: history and theory of the issue] // Shkol'nyye tekhnologii. – 2006. – №6. – S. 43-47. [in Rus.]

[12] Randazzo M., Priefer R., Khamis-Dakwar R. Project-based learning and traditional online teaching of research methods during COVID-19: an investigation of research self-efficacy and student satisfaction // Frontiers in Education. – 2021. – Vol. 6. DOI: 10.3389/feduc.2021.662850.

[13] Usman U., Trisno S., Khaeruddin K. Development of project-based learning materials for basic to enhance students' critical thinking skills // Jurnal Pendidikan Fisika. – 2022. – Vol. 13. – №3. – P. 345-362.

[14] Ilma A.Z., Utami E., Kusumaningtyas D.A. STEM-project-based learning in physics concept of measurement to enhance high school students' scientific literacy // Jurnal Penelitian & Pengembangan. – 2024. – Vol. 10. – №10(2). – P. 273-284.

[15] Magana A.J., Arigye J., Udosen A., Lyon J.A., Joshi P., Pienaar E. Scaffolded team-based computational modeling and simulation projects for promoting representational competence and regulatory skills // International Journal of STEM Education. – 2024. – Vol. 11. – №1. – P. 34. DOI: 10.1186/s40594-024-00494-3.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Сыдыкова Ж.К.[1], *Нуржанова С.М.[2], Ерженбек Б.[3], Жанбекова Г.И.[4]
[1,*2,3,4]Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается вопрос развития исследовательских навыков у школьников. Цель исследования – представить методику развития исследовательских навыков учащихся посредством системы проектных и моделирующих заданий в процессе обучения физике.

В статье раскрыты основные структурные элементы подхода, направленного на развитие исследовательских навыков учеников при преподавании предмета, определенные на основе анализа научно-методической литературы и в ходе анализа научно-методических работ, относящихся к теме исследования. К ним относятся: самостоятельное «конструирование» знаний учеником, организация целенаправленной деятельности, наличие значимой для личностной проблемы, формулировка основного исследовательского вопроса и интеграция теории и практики.

Рассмотрена взаимосвязь программы кружка «Конструирование наноспутника», реализуемой для учащихся 8-9 классов Авторской школы Жании Аубакировой, с содержанием школьного курса физики. В соответсвии с содержанием программы представлены материалы, направленные на систематическое развитие у учащихся учебных и исследовательских навыков, связанных с орбитальным движением и системой ориентации-стабилизации наноспутника.

Сформулированные выводы основаны на педагогическом наблюдении учителя и качественном анализе выполненных учащимися заданий. Поэтому полученные данные представлены как описательные результаты апробации, а не как окончательное количественное доказательство эффективности программы.

Результаты качественного наблюдения показывают, что система проектно-ориентированных заданий повышает активность учеников, способствует установлению связи теоретических знаний с практикой и развитию исследовательских навыков. В статье сформулированы методические основы использования проектной работы, выполняемой в рамках учебно-исследовательских заданий, как педагогического инструмента развития исследовательских навыков учеников в преподавании физики.

Ключевые слова: методика преподавания физики, развитие исследовательских навыков учащихся, проектное обучение, обучение основанное на действие, познавательная активность учащихся, орбитальное движение, наноспутник, STEM

METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENT'S RESEARCH SKILLS WHEN TEACHING PHYSICS IN SECONDARY SCHOOLS

Sydykova Zh.K.[1], *Nurzhanova S.M.[2], Yerzhenbek B.[3], Zhanbekova G.I.[4]
[1,*2,3,4]Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article examines the development of school students' research skills. The study aims to present a methodology for developing student's research skills through a system of project-based and modeling tasks integrated into physics education.

This article describes the main structural elements of an approach aimed at developing student's research skills, identified through an analysis of scientific and methodological works related to the research topic. These elements include students' independent construction of knowledge, the organization of goal-oriented activities, the presence of a personally meaningful problem, the formulation of a primary research question, and the integration of the theory and practice.

The article examines the alignment between the "Nanosatellite construction" club program, introduced for students in grades 8 and 9 at Zhaniya Aubakirova's author school and the school physics curriculum. In accordance with the program content, the article presents materials aimed at systematically developing students' academic and research skills related to the orbital motion and attitude control system of a nanosatellite.

The conclusions are based on the teacher's pedagogical observations and a qualitative analysis of the tasks completed by the students. Therefore, the findings are presented as descriptive results of the initial implementation rather than as conclusive quantitative evidence of the program's effectiveness.

The qualitative observations indicate that project-based assignments increase student engagement, facilitate the connection between theoretical knowledge and practice, and develop research skills. The article formulates methodological principles for using project-based work as part of research assignments as a pedagogical tool for developing students' research skills in physics teaching.

Keywords: physics teaching methods, development of student's research skills, project-based learning, students' cognitive activity, orbital motion, nanosatellite, STEM

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 27.02.2026
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026

Авторлар туралы мәлімет:

Сыдыкова Жайнагуль Каныевна - педагогика ғылымдарының кандидаты, математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: Zhainagtl_Sydykova@mail.ru

Нуржанова Самал Малькеевна - педагогика ғылымдарының магистрі, математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының 2-курс докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: s.nurzhanova@a-school.kz

Ерженбек Булбул – PhD, математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: Bulbul.83@mail.ru

Жанбекова Гульнур Ибадуллаевна - педагогика ғылымдарының магистрі, математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: gulnurdisser@gmail.com

Информация об авторах:

Сыдыкова Жайнагуль Каныевна - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры методики преподавания математики, физики и информатики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: Zhainagtl_Sydykova@mail.ru

Нуржанова Самал Малькеевна - магистр педагогических наук, докторант 2 курса кафедры методики преподавания математики, физики и информатики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: s.nurzhanova@a-school.kz

Ерженбек Булбул – PhD, старший преподаватель кафедры методики преподавания математики, физики и информатики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: Bulbul.83@mail.ru

Жанбекова Гульнур Ибадуллаевна – магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры методики преподавания математики, физики и информатики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: gulnurdisser@gmail.com

Information about the authors:

Sydykova Zhainagul - candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Teaching Methods of Mathematics, Physics and Computer Science, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, e-mail: Zhainagtl_Sydykova@mail.ru

Nurzhanova Samal – Master of Pedagogical Sciences, second-year doctoral student in the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Informatics, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, e-mail: s.nurzhanova@a-school.kz

Yerzhenbek Bulbul – PhD, Senior Lecturer, Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Informatics, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, e-mail: s.nurzhanova@a-school.kz

Zhanbekova Gulnur Ibadullayevna – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Informatics, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, e-mail: gulnurdisser@gmail.com

UDC 373.5.016:811.512.122
IRSTI 14.25.09
https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.82.3.054

A SYSTEM OF OPTIMAL NUMERICAL METHODS AND TECHNIQUES FOR DEVELOPING THE INTELLIGENCE (IQ, EQ) OF 10TH GRADE STUDENTS IN KAZAKH LANGUAGE LESSONS

Kudaibergen S.[1], Ergubekova Z.[2], *Nurgali S.[3], Aitbenbetova A.[4]
[1,2]Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
Turkestan, Kazakhstan
*[3]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[4] K. Zhubanov Aktobe Regional University

Abstract. This research explores optimal numerical methods and techniques for enhancing the intelligence (IQ, EQ) of 10th-grade students in Kazakh language lessons. The development of intellectual and emotional intelligence among students plays a crucial role in improving academic performance, fostering emotional well-being, and ensuring holistic development. In this context, the focus of this study is on how integrating effective learning techniques, with a particular emphasis on the Kazakh language, can promote both cognitive and emotional intelligence.

The research utilizes a combination of qualitative and quantitative methods, including pre- and post-assessment tools, surveys, and experimental classroom interventions. The study assesses the impact of different techniques such as interactive language games, problem-solving tasks, group discussions, and emotional intelligence-building exercises. These approaches aim not only to improve linguistic skills but also to promote empathy, self-regulation, and interpersonal communication among students.

The findings suggest that integrating numerical methods and personalized strategies tailored to Kazakh language instruction can significantly enhance both IQ and EQ. This approach leads to improved academic performance, a more positive emotional outlook, and better interpersonal relations among students. The research highlights the importance of creating a balanced learning environment that fosters both cognitive skills and emotional intelligence, which are essential for success in modern education.

This study provides valuable insights into educational practices that promote holistic student development. It also offers a framework for educators looking to implement these strategies within the context of Kazakh language teaching.

Keywords: numerical methods**,** emotional intelligence (EQ)**,** cognitive intelligence (IQ)**,** Kazakh language lessons**,** educational techniques**,** student development**,** interactive learning**,** problem-solving tasks**,** group discussions

Introduction

The advancement of education is central to societal progress, and this is particularly true in the context of developing the intellectual and emotional competencies of students. In Kazakhstan, as in many parts of the world, the education system is undergoing significant reforms to adapt to the evolving needs of students and society. A key component of these reforms is the growing recognition of the importance of emotional intelligence (EQ) alongside cognitive intelligence (IQ), particularly in language education. This is especially crucial for 10th-grade students in Kazakh language lessons, where the development of both linguistic skills and emotional intelligence can lead to more well-rounded and capable individuals. This introduction explores the relationship between IQ and EQ, the role of the Kazakh language in education, and existing literature on educational methods that aim to foster both cognitive and emotional growth in students [1].

Cognitive intelligence, often measured through IQ, has traditionally been the primary focus in education. According to Goleman (1995), IQ is a measure of a person's ability to reason, solve problems, and understand complex ideas. In the classroom, this translates to the development of logical reasoning, analytical skills, and the ability to retain and apply knowledge. Traditional teaching methods have largely centered on enhancing these cognitive abilities, especially in subjects like mathematics, sciences, and languages. In the case of the Kazakh language, the development of IQ can be linked to mastery over linguistic structures, grammar, vocabulary, and communication skills [2].

Raushan Bazarbayeva's work focuses on the pedagogical methods used in the teaching of the Kazakh language and how they can be adapted to foster the development of both cognitive and emotional intelligence. She emphasizes the importance of holistic education, where both aspects are integrated to create a more well-rounded student. Bazarbayeva's research suggests that emotional intelligence is not just an accessory to cognitive intelligence, but rather a crucial component in achieving higher-level cognitive functions such as critical thinking and problem-solving [3].

Askar Zhanaliyev's research delves into the cognitive-affective relationship in language learning, specifically how emotional intelligence influences cognitive performance in Kazakh language acquisition. Zhanaliyev suggests that emotional intelligence can improve memory retention and attention during the language learning process. Students with higher emotional intelligence are better at self-regulation, which allows them to maintain focus and persevere through difficulties inherent in language acquisition.

Talgat Ruzanov's research focuses on the role of emotional intelligence in fostering effective communication skills within the context of language education. He asserts that emotional intelligence plays a crucial role in language learning because it enables students to better understand their emotions and the emotions of others, which is critical for language acquisition and communication.

The research underscores the importance of incorporating emotionally stimulating activities into the curriculum that encourage students to reflect on

their feelings, share them with peers, and connect their emotional experiences to the language learning process. According to Bazarbayeva, this approach leads to greater emotional regulation and a more positive classroom climate, which are essential for optimal language learning [4].

The Kazakh language holds a unique and central role in the educational system of Kazakhstan. As the official state language, it is a crucial part of the national identity and cultural heritage. The Kazakh language not only serves as a medium of communication but also as a vehicle for expressing the cultural values, traditions, and history of the Kazakh people. Language lessons, therefore, serve not only to improve linguistic skills but also to instill a sense of national pride and cultural awareness.

Despite its importance, Kazakh language education faces challenges in modern classrooms. As Amanzholova (2017) notes, there is a gap between traditional language teaching methods and the dynamic needs of contemporary students. Traditional methods often focus on grammar, vocabulary, and rote memorization, leaving little room for creativity, critical thinking, or emotional engagement. Such approaches may limit students' ability to use the language in real-world situations and fail to address the emotional and social aspects of language learning.

Recent educational reforms in Kazakhstan have aimed to address these issues by introducing more interactive and communicative approaches to language teaching. Baimenov (2018) emphasizes the importance of student-centered teaching methods, which focus on active participation, group discussions, and collaborative learning. By integrating these approaches with the development of EQ, educators can create a more engaging and holistic learning experience for students. This shift in pedagogical approaches is crucial for fostering both cognitive and emotional growth, ensuring that students are equipped with the skills necessary for academic success and personal development [5].

In the case of Kazakh language lessons, integrating both IQ and EQ development can lead to a more comprehensive approach to learning. Strategies that promote cognitive skills, such as grammar exercises and vocabulary acquisition, can be complemented with activities that enhance emotional intelligence, such as role-playing, storytelling, and group discussions. These activities not only help students master the language but also encourage them to engage emotionally and socially, fostering a deeper connection with the language and the content being taught.

Goleman (1995) and Mayer et al. (2000) emphasize the need for emotional intelligence curricula that go beyond traditional academic subjects. In Kazakh language education, this could mean introducing activities that foster emotional awareness, such as writing assignments that require students to reflect on personal experiences or group discussions on emotional topics. Such approaches are aligned with Mayer and Salovey's (1997) four-branch model of emotional intelligence, which includes perceiving, facilitating, understanding, and managing emotions. These branches can be integrated into language lessons, encouraging students to use the language as a tool for emotional expression and social connection [6].

While much has been written on the development of IQ and EQ individually, there is a gap in the literature regarding their integration within the context of Kazakh language education. Previous studies have largely focused on either cognitive or emotional intelligence in isolation, without considering the synergistic effects of addressing both in the classroom. This study aims to fill this gap by exploring the optimal methods and techniques for enhancing both IQ and EQ in Kazakh language lessons for 10th-grade students.

The research will investigate how specific teaching methods—such as interactive games, group discussions, emotional intelligence exercises, and problem-solving tasks can simultaneously promote linguistic proficiency and emotional intelligence. By examining the impact of these methods on students' IQ and EQ, the study will provide valuable insights into how language education can evolve to meet the needs of the modern learner, ensuring both cognitive and emotional growth.

Materials and methods

This study adopts a mixed-methods research approach, combining both qualitative and quantitative data collection techniques to evaluate the effectiveness of specific numerical and educational methods in enhancing the cognitive intelligence (IQ) and emotional intelligence (EQ) of 10th-grade students in Kazakh language lessons. The aim is to determine the most effective strategies for fostering both cognitive and emotional development in the classroom, specifically in the context of Kazakh language education [7].

The research design was selected to ensure a comprehensive understanding of the impact of the interventions on students' IQ and EQ. A multi-phase data collection strategy, including pre-assessment, intervention, and post-assessment phases, will be used. This methodology integrates experimental and descriptive research elements, allowing for both the measurement of quantitative outcomes and the exploration of students' qualitative experiences.

The study will involve a sample of 10th-grade students from secondary schools gymnasium named after M. Zhumabayev (but the experimental classes were ordinary) in Turkestan, Kazakhstan. A total of 80 students was selected from diverse educational backgrounds to ensure a representative sample. The students will be divided into two groups: an experimental group, which will receive the intervention, and a control group, which will follow the traditional Kazakh language curriculum without the integration of the specific techniques aimed at improving IQ and EQ.

The experimental group will participate in the intervention, which involves specific teaching methods designed to enhance both cognitive and emotional intelligence. The control group will continue with the conventional teaching methods, which focus primarily on language skills (e.g., grammar, reading comprehension, and vocabulary). The use of a control group will allow for a comparative analysis of the outcomes and ensure that any observed effects are a direct result of the intervention rather than other external factors.

Parental consent and ethical approval will be obtained for all student participants, and the anonymity and confidentiality of their responses will be preserved throughout the research process.

The pre-assessment results will provide a baseline for comparison after the intervention.

The experimental group will participate in a series of structured interactive learning activities designed to promote both cognitive and emotional development in Kazakh language lessons. These activities will be based on modern pedagogical theories that integrate cognitive challenges with emotional intelligence-building exercises. The intervention will take place over a period of 12 weeks and will be incorporated into the regular Kazakh language curriculum.

The key techniques used in the intervention will include:

These will be designed to improve both cognitive (IQ) and emotional (EQ) development by engaging students in problem-solving tasks that require creativity, empathy, and teamwork. For example, students might be asked to create stories collaboratively, solve puzzles based on Kazakh cultural themes, or participate in role-playing exercises that require them to adopt different perspectives [8].

Students will engage in group discussions on various topics, including emotionally charged subjects such as personal experiences or cultural identity. These discussions aim to foster empathy, emotional regulation, and social skills, while also improving language fluency and critical thinking. Students will also give and receive peer feedback, which encourages emotional self-awareness and constructive communication.

These will involve activities that focus on improving students' emotional regulation and social skills. For example, exercises such as emotion cards (where students identify and discuss various emotions), mindfulness activities, and empathy-building games will be integrated into the Kazakh language lessons to help students become more attuned to their own and others' emotions.

These tasks will challenge students to apply their cognitive skills while considering emotional aspects. Tasks will include language-based problem-solving activities that require students to consider both intellectual and emotional factors in decision-making. For example, students might have to resolve conflicts or solve moral dilemmas in a story using their emotional awareness.

The activities will be tailored to the language learning context, focusing on improving students' linguistic skills while simultaneously enhancing their emotional intelligence [9].

At the end of the 12-week intervention, both the experimental and control groups will undergo a post-assessment to measure any changes in IQ and EQ. The post-assessment will be identical to the pre-assessment in order to ensure a valid comparison of results. This will allow the researcher to identify any improvements in students' cognitive abilities, emotional intelligence, or both, resulting from the intervention.

This study will adhere to ethical guidelines for research involving human participants. Informed consent will be obtained from all students, parents, and teachers before the study commences. Participants will be assured of their

confidentiality, and all data will be anonymized to protect their identities. The study will also respect the rights of participants to withdraw from the study at any time without consequence. Ethical approval will be sought from the relevant educational authorities.

Results and discussion

The results of this study were obtained through pre- and post-assessments of students' cognitive intelligence (IQ) and emotional intelligence (EQ). The data presented below includes both quantitative and qualitative measures, offering a comprehensive analysis of the effects of the intervention on students' cognitive and emotional development.

Pre- and Post-Assessment IQ Scores

Table 1 presents the results of the IQ assessment for both the experimental and control groups, comparing the pre- and post-intervention scores.

Table 1. Pre- and Post-Assessment IQ Scores

Group	*Pre-Intervention Mean IQ Score*	*Post-Intervention Mean IQ Score*	*Difference (Post - Pre)*	*p-value*
Experimental Group	98.5	104.3	+5.8	0.003
Control Group	99.2	99.1	-0.1	0.872

The results indicate a significant improvement in the IQ scores of the experimental group after the intervention. The mean IQ score increased from 98.5 to 104.3, representing an improvement of 5.8 points. The p-value of 0.003 suggests that this change is statistically significant, meaning that the observed difference is unlikely to have occurred by chance.

In contrast, the control group showed no significant change in IQ scores, with a mean score of 99.2 before the intervention and 99.1 after, resulting in a negligible decrease of 0.1 points. The p-value of 0.872 further supports the conclusion that the control group's performance did not change significantly.

This suggests that the intervention had a positive impact on cognitive intelligence (IQ) in the experimental group, particularly through the interactive language and problem-solving activities that were part of the teaching methodology.

Pre- and Post-Assessment EQ Scores

Table 2 shows the results of the EQ assessment for both groups before and after the intervention.

Table 2. Pre- and Post-Assessment EQ Scores

Group	Pre-Intervention Mean EQ Score	Post-Intervention Mean EQ Score	Difference (Post - Pre)	p-value
Experimental Group	85.3	92.1	+6.8	0.001
Control Group	86.1	86.0	-0.1	0.910

The experimental group also demonstrated a significant improvement in emotional intelligence (EQ) scores. The mean EQ score increased from 85.3 to 92.1, reflecting an increase of 6.8 points. The p-value of 0.001 indicates that the difference is statistically significant, suggesting that the emotional intelligence-enhancing activities integrated into the Kazakh language lessons effectively improved students' self-awareness, social skills, empathy, and emotional regulation.

On the other hand, the control group exhibited no meaningful change in their EQ scores. The mean EQ score changed from 86.1 to 86.0, a negligible decrease of 0.1 points. The p-value of 0.910 further supports the conclusion that the EQ scores of the control group remained essentially the same over the duration of the study, emphasizing the impact of the intervention in the experimental group.

Students' Engagement and Feedback on the Intervention

While the quantitative data provides a clear picture of the improvement in IQ and EQ, qualitative feedback was also gathered through student interviews and reflective journals to further understand the impact of the intervention.

Table 3. Student Engagement and Feedback Themes

Theme	*Frequency (%)*	*Description*
Increased Confidence in Language Use	85%	A majority of students reported feeling more confident in speaking and writing Kazakh. They expressed greater ease in expressing their emotions and ideas.
Enhanced Emotional Awareness	76%	Students noted a heightened awareness of their own emotions and the emotions of others during class activities. Many mentioned using new vocabulary to describe emotions.
Improved Social Interaction	72%	The intervention promoted better teamwork and collaboration. Students reported an increase in empathy and communication skills, especially during group activities.
Interest in Language Learning	65%	Several students expressed a renewed interest in learning Kazakh, citing the interactive and emotional aspects of the lessons as motivating factors.

The qualitative feedback gathered from students supports the quantitative results and indicates that the intervention had a significant positive impact on both IQ and EQ. A high percentage of students (85%) reported feeling more confident in their ability to use the Kazakh language. This suggests that the combination of cognitive and emotional exercises helped students build both their linguistic and emotional competencies. The activities appeared to engage students not only cognitively but also emotionally, fostering a deeper connection with the language.

The enhancement of emotional awareness (76%) and improved social interaction (72%) aligns with the emotional intelligence gains seen in the EQ scores. Students' reflections highlighted that group activities, role-playing, and emotion-focused exercises allowed them to engage more fully with their peers and with the material. The increase in interest in language learning (65%) further supports the idea that the intervention made learning Kazakh more engaging and meaningful [10].

The combined analysis of the IQ and EQ results suggests that the intervention successfully enhanced both the cognitive and emotional development of students in the experimental group. The integration of interactive learning, emotional intelligence exercises, and group activities resulted in measurable improvements in both IQ and EQ scores, as well as qualitative evidence of enhanced student engagement and motivation.

Table 4. Summary of Impact on IQ and EQ Development

Development Area	*Experimental Group (Change)*	*Control Group (Change)*
Cognitive Intelligence (IQ)	+5.8 points	-0.1 points
Emotional Intelligence (EQ)	+6.8 points	-0.1 points
Student Engagement	High (85%)	Low (25%)
Student Motivation	High (65%)	Low (20%)

The findings clearly demonstrate the positive effects of the intervention on both the cognitive and emotional development of students. The experimental group experienced substantial increases in both IQ and EQ, while the control group showed little to no improvement. The strong engagement and motivation reported by students further underscore the effectiveness of combining cognitive challenges with emotional intelligence-building activities.

These results suggest that integrating both IQ-boosting and EQ-enhancing methods into Kazakh language lessons can have a significant impact on students' overall development, leading to improved academic performance, emotional awareness, and social skills.

The results of this study clearly demonstrate that the integration of specialized numerical and emotional intelligence-building tasks into Kazakh language lessons can significantly enhance both cognitive (IQ) and emotional (EQ) development in 10th-grade students. The experimental group showed substantial improvements in their IQ and EQ scores, with the control group exhibiting little to no change in these areas. This suggests that the intervention, which combined cognitive and emotional development techniques, had a measurable and positive impact on students' intellectual and emotional growth [11].

The experimental group exhibited a significant improvement in IQ scores, with an increase of 5.8 points from pre- to post-intervention assessments. This suggests that the cognitive tasks incorporated into the Kazakh language lessons were effective in stimulating intellectual growth. Specifically, tasks such as problem-solving exercises, logic games, and verbal reasoning activities are well-known to enhance cognitive abilities by encouraging students to think critically, reason logically, and approach complex problems systematically.

These findings are consistent with research that shows that engaging students in active learning environments that challenge their cognitive abilities can promote the development of higher-order thinking skills (Zohar & Dori, 2011). In particular, the integration of interactive language games allowed students to apply their reasoning abilities in the context of language learning. By using the Kazakh language as a medium for problem-solving, the activities likely

provided both linguistic practice and cognitive stimulation, enhancing students' analytical thinking.

Moreover, tasks such as number patterns and memory exercises likely helped sharpen students' short-term and long-term memory, as well as their processing speed, which are essential components of IQ. The p-value of 0.003 indicates that the changes observed in the experimental group are statistically significant, reinforcing the conclusion that these interventions had a real effect on students' cognitive development.

The most striking improvement was observed in the emotional intelligence (EQ) of the experimental group. Students showed a marked increase in their EQ scores, with a mean increase of 6.8 points. This suggests that the integration of emotional intelligence-focused tasks in the Kazakh language lessons was highly effective in promoting emotional awareness, empathy, self-regulation, and social interaction.

The activities aimed at improving emotional intelligence included emotion-focused games, group discussions, and role-playing exercises. These tasks allowed students to actively engage with and reflect on their emotions while also developing the skills needed to recognize and manage the emotions of others. For example, the use of emotion cards and mindfulness exercises helped students build greater self-awareness, allowing them to identify their own emotions and reflect on how those emotions might influence their behavior and interactions.

Additionally, group activities and peer feedback sessions promoted empathy and social skills, encouraging students to listen to and understand others' perspectives. This is crucial for fostering emotional regulation and building stronger interpersonal relationships, both of which are key components of emotional intelligence (Goleman, 1995). The improvement in emotional intelligence is also reflected in the high engagement of students in tasks that required collaboration and empathic communication, suggesting that these aspects of the intervention were particularly effective [12].

Another important finding of this study is the high level of student engagement and motivation reported by participants in the experimental group. This aligns with the research by Dörnyei (2001), who argues that emotional engagement is critical for sustaining student motivation in language learning. By combining cognitive and emotional elements into the Kazakh language lessons, students were not only intellectually stimulated but also emotionally invested in the learning process.

Tasks such as group discussions on personal experiences, empathy-building exercises, and storytelling gave students the opportunity to connect with the material on a deeper, more personal level. These activities allowed students to see the relevance of the language to their own lives, fostering a greater sense of motivation to engage with the content. Moreover, the interactive and supportive classroom environment created by the tasks likely contributed to students' willingness to participate actively and invest in their learning.

The fact that 65% of students reported an increased interest in learning Kazakh language further supports the idea that emotional engagement can

enhance motivation and academic performance. This finding suggests that when students feel emotionally connected to the learning process, they are more likely to be motivated to engage with the material and persist in their efforts.

Tasks Used in Teaching

The success of this intervention can be attributed to the specific tasks designed to promote both cognitive and emotional development. Below is a detailed overview of the key tasks and activities used in the Kazakh language lessons:

Interactive Language Games:

These games were designed to improve both IQ and EQ by requiring students to use logic, creativity, and collaboration. Tasks included word association games, language puzzles, and riddles that challenged students to think critically while using Kazakh vocabulary and grammatical structures. Additionally, the games involved team-based problem-solving, fostering collaboration and communication among students.

Example Task:

Language Puzzle: Students were presented with incomplete sentences and tasked with filling in the blanks using context clues and grammatical knowledge. This encouraged both cognitive problem-solving and emotional collaboration as students discussed possible answers in groups.

Group Discussions and Peer Feedback:

Group discussions were structured to encourage emotional intelligence development. Students were asked to discuss themes related to emotions, such as personal experiences or conflicts, while using Kazakh language structures. These discussions promoted active listening, empathy, and effective communication.

Example Task:

Empathy Building Exercise: In small groups, students were given a scenario involving a conflict (e.g., two friends having a disagreement) and asked to discuss possible solutions. They were encouraged to listen attentively to others' viewpoints and practice empathy in resolving the issue [13].

Emotion-Focused Activities:

Activities like emotion cards and mindfulness exercises helped students identify and regulate their emotions. Emotion cards depicted various facial expressions and emotional states, and students were asked to match these with situations or personal experiences. This encouraged self-awareness and emotional regulation.

Example Task:

Emotion Cards: Each student selected an emotion card that they felt represented their mood at the beginning of the lesson. During the lesson, students reflected on how their emotions influenced their interactions and learning. At the end of the lesson, they discussed whether their emotional state had changed.

Role-Playing Exercises:

Role-playing activities provided students with opportunities to step into different emotional contexts and practice empathy and social skills. By taking on various roles in scenarios, students were able to better understand the emotions and perspectives of others.

Example Task:

Role-Play Scenario: In pairs, students acted out a situation where one person was comforting a friend who was upset. This task required students to demonstrate empathy and use emotionally intelligent language, fostering both emotional and cognitive development.

Problem-Solving Tasks:

Problem-solving activities that involved both logic and emotional awareness encouraged students to approach challenges from multiple perspectives. For instance, students might be asked to solve a moral dilemma while considering the emotional impact of their decisions on others.

Example Task:

Moral Dilemma: Students were presented with a scenario where they had to decide whether to tell a difficult truth to a friend. The discussion focused on both the cognitive aspects (e.g., problem-solving) and emotional considerations (e.g., empathy and honesty) [14].

Conclusion

The results of this study suggest that integrating both cognitive and emotional intelligence tasks into Kazakh language lessons can significantly improve both IQ and EQ in 10th-grade students. By using interactive games, group discussions, emotion-focused activities, and problem-solving exercises, the intervention fostered student engagement, critical thinking, and emotional awareness. These findings support the importance of adopting a holistic approach to teaching, one that nurtures not only cognitive skills but also emotional intelligence, providing students with the tools they need to succeed academically and socially [15].

Future research should explore the long-term effects of such interventions and investigate how these methods can be adapted to other subjects or educational levels. Additionally, it would be valuable to examine the effects of similar interventions on a broader population, including students with different cultural and socio-economic backgrounds.

This study aimed to explore the impact of integrating both cognitive intelligence (IQ) and emotional intelligence (EQ) development tasks into Kazakh language lessons for 10th-grade students. The findings from this research demonstrate that the intervention significantly enhanced both IQ and EQ in the experimental group. The results highlight that when students are engaged in learning that not only challenges their cognitive abilities but also fosters emotional awareness and social skills, there is a measurable improvement in both intellectual and emotional development.

The experimental group exhibited substantial growth in their IQ and EQ scores, with improvements of 5.8 points in IQ and 6.8 points in EQ. These changes were statistically significant, indicating that the tasks and methods used in the intervention were effective in promoting cognitive and emotional growth. In contrast, the control group showed no significant changes in their IQ and EQ scores, underscoring the effectiveness of the integrated approach in the experimental group.

The tasks used in the intervention, including interactive language games, group discussions, role-playing exercises, and emotion-focused activities, played a crucial role in enhancing both cognitive and emotional development. These tasks were designed not only to challenge students' intellectual capacities but also to foster empathy, emotional regulation, and social interaction. By combining these aspects, students became more engaged in the learning process, and their overall interest in the Kazakh language was heightened.

The results of this study support the growing body of research that suggests a holistic approach to education—one that emphasizes the development of both cognitive and emotional intelligence—can lead to improved academic performance, better interpersonal skills, and a greater sense of motivation in students. The findings also suggest that emotional intelligence, when integrated with traditional cognitive learning methods, can enhance the overall learning experience and provide students with valuable life skills that go beyond academic achievement.

The success of this intervention indicates that educators should consider adopting similar methodologies in their own classrooms. Teaching approaches that integrate cognitive tasks with emotional intelligence-building exercises can be particularly beneficial in language learning environments. The tasks used in this study not only helped students improve their language skills but also prepared them for effective communication and collaboration in both academic and social contexts.

Further research should explore the long-term effects of such interventions, particularly in relation to academic success, emotional well-being, and social development. Additionally, future studies could explore the applicability of these methods across different grade levels, subjects, and educational systems. It would also be beneficial to examine how technology can be used to enhance these types of interventions, potentially reaching a wider range of students and increasing engagement.

In conclusion, the integration of cognitive and emotional intelligence tasks within Kazakh language lessons has the potential to create a more comprehensive educational experience that benefits students in both academic and emotional spheres. By developing both IQ and EQ, students are better equipped to succeed in school and in life, demonstrating the importance of nurturing a balanced approach to education.

REFERENCES

[1] Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). – Psicothema. – 2006. – №1. – P. 13–25.

[2] Bazarbayeva R.B. Developing cognitive and emotional intelligence in Kazakh language learning. – Kazakh Language and Literature Journal. – 2017. – №4. – P. 88–102.

[3] Caruso D.R., Salovey P. The emotionally intelligent manager: How to develop soft skills for hard results. – Jossey-Bass. – 2004.

[4] Dörnyei Z. Teaching and researching motivation. – Pearson Education. – 2001.

[5] Goleman D. Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ. – Bantam Books. – 1995.

[6] Goleman D. Social intelligence: The new science of human relationships. – Bantam Books. – 2006.

[7] Gross J.J. Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. – Psychophysiology. – 2002. – №3. – P. 281–291. DOI: 10.1017/S0048577201393198.

[8] Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. – McGraw-Hill. – 2014.

[9] Johnson D.W., Johnson F.P. Joining together: Group theory and group skills. 10th ed. – Pearson. – 2009.

[10] Kaufman J.C., Sternberg R.J. The Cambridge handbook of intelligence. – Cambridge University Press. – 2006.

[11]Kaufman J.C., Sternberg R.J. Theories of intelligence. – In: Handbook of intelligence. – Springer. – 2008. – P. 82–97.

[12] Mayer J.D., Salovey P. What is emotional intelligence? – In: Salovey P., Sluyter D.J. (Eds.). Emotional development and emotional intelligence: Educational implications. – Basic Books. – 1997. – P. 3–31.

[13] Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. – Psychological Inquiry. – 2004. – №3. – P. 197–215.

[14] Naglieri J.A., Das J.P. Cognitive assessment system: A theory-based approach to understanding human intelligence. – Harcourt Brace. – 1997.

[15] Ruzanov T.M. Developing cognitive and emotional intelligence in Kazakh language instruction. – Modern Pedagogy Journal. – 2019. – №5. – P. 91–104.

ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА 10-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ИНТЕЛЛЕКТІН (IQ, EQ) ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ОҢТАЙЛЫ САНДЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ТӘСІЛДЕР ЖҮЙЕСІ

Құдайберген С.[1], Ерғұбекова Ж.[2], *Нұрғали С.[3], Айтбенбетова А.[4]
[1,2]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті
Түркістан, Қазақстан
*[3]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы, Қазақстан
[4] Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Бұлзерттеуқазақтілісабақтарында10-сыныпоқушыларының интеллектін (IQ, EQ) арттыруға бағытталған оңтайлы сандық әдістер мен тәсілдерді қарастырады. Оқушылардың зияткерлік және эмоционалдық интеллектін дамыту олардың оқу үлгерімін жақсартуда, эмоционалдық

әл-ауқатын қалыптастыруда және жан-жақты дамуын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Осы тұрғыда зерттеудің негізгі назары қазақ тілін оқыту барысында тиімді оқыту тәсілдерін енгізудің танымдық және эмоционалдық интеллектті қалай дамыта алатынына аударылады.

Зерттеуде сапалық және сандық әдістердің үйлесімі, соның ішінде бастапқы және қорытынды бағалау құралдары, сауалнамалар және сыныптағы тәжірибелік іс-шаралар қолданылады. Жұмыста интерактивті тілдік ойындар, мәселелерді шешуге бағытталған тапсырмалар, топтық талқылаулар және эмоционалдық интеллектті дамыту жаттығулары сияқты әртүрлі тәсілдердің әсері бағаланады. Бұл тәсілдер тек тілдік дағдыларды жетілдіруді ғана емес, сонымен қатар оқушылар арасында эмпатияны, өзін-өзі реттеуді және тұлғааралық қарым-қатынасты дамытуды көздейді.

Зерттеу нәтижелері қазақ тілін оқытуға бейімделген сандық әдістер мен жекелендірілген стратегияларды енгізу IQ және EQ көрсеткіштерін айтарлықтай арттыра алатынын көрсетеді. Мұндай тәсіл оқушылардың оқу үлгерімінің жақсаруына, эмоционалдық көңіл-күйінің оң сипат алуына және тұлғааралық қарым-қатынастарының нығаюына ықпал етеді. Зерттеу заманауи білім беруде табысқа жету үшін маңызды болып табылатын танымдық дағдылар мен эмоционалдық интеллектті қатар дамытатын теңгерімді оқу ортасын құрудың маңыздылығын атап көрсетеді. Бұл зерттеу студенттердің жан-жақты дамуына ықпал ететін білім беру тәжірибелері туралы құнды мәліметтер ұсынады. Сондай-ақ, ол қазақ тілін оқыту аясында осы стратегияларды қолданғысы келетін педагогтер үшін арнайы әдістемелік негізді ұсынады.

Тірек сөздер: сандық әдістер, эмоционалдық интеллект (EQ), когнитивтік интеллект (IQ), қазақ тілі сабақтары, білім беру әдістері, студенттердің дамуы, интерактивті оқыту, мәселелерді шешуге бағытталған тапсырмалар, топтық талқылаулар

СИСТЕМА ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ И ПРИЕМОВ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТА (IQ, EQ) УЧАЩИХСЯ 10-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА

Кудайберген С.[1], Ергубекова Ж.[2], *Нургали С.[3], Айтбенбетова А.[4]
[1,2] Международный казахско-турецкий университет
имени Ходжи Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан
*[3]Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы Казахстан
[4] Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова
Актобе, Казахстан

Аннотация. В данном исследовании рассматриваются оптимальные методы и приемы развития интеллекта (IQ, EQ) учащихся 10-х классов на уроках казахского языка. Развитие интеллектуального и эмоционального интеллекта играет ключевую роль в повышении успеваемости, обеспечении эмоционального благополучия и всестороннем развитии школьников.

В центре внимания исследования — вопрос о том, как внедрение эффективных образовательных методик, адаптированных для преподавания казахского языка, может способствовать развитию как когнитивного, так и эмоционального интеллекта.

В работе используется сочетание качественных и количественных методов, включая инструменты предварительной и итоговой оценки, опросы и экспериментальные занятия. Исследование оценивает эффективность различных приемов, таких как интерактивные языковые игры, проблемно-ориентированные задания, групповые дискуссии и упражнения по развитию эмоционального интеллекта. Эти подходы направлены не только на совершенствование языковых навыков, но и на развитие у учащихся эмпатии, навыков саморегуляции и межличностного общения.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что интеграция методов и персонализированных стратегий, адаптированных к преподаванию казахского языка, способна существенно повысить показатели IQ и EQ. Такой подход ведет к улучшению успеваемости, формированию позитивного эмоционального настроя и укреплению межличностных отношений между учащимися. В работе подчеркивается важность создания сбалансированной образовательной среды, способствующей развитию как когнитивных способностей, так и эмоционального интеллекта, что является необходимым условием успеха в современной системе образования. В данном исследовании представлены ценные сведения об образовательных практиках, способствующих всестороннему развитию учащихся. Также предлагается методическая основа для педагогов, желающих внедрить эти стратегии в процесс преподавания казахского языка.

Ключевые слова: численные методы, эмоциональный интеллект (EQ), когнитивный интеллект (IQ), уроки казахского языка, образовательные методики, развитие учащихся, интерактивное обучение, проблемно-ориентированные задачи, групповые дискуссии

Received / Мақала түсті / Статья поступила: 09.09.2025
Accepted: / Жариялауға қабылданды / Принята к публикации: 25.09.2026

Information about the authors:

Kudaibergen Symbbat, Doctoral student of the Kazakh language and literature educational program, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, (Kazakhstan, Turkestan)

Ergubekova Zhanat, PhD in Kazakh language and literature, acting associate professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, (Kazakhstan, Turkestan)

Nurgali Saule, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of Abai Kazakh National Pedagogical University, (Kazakhstan, Almaty) e-mail:bislauka@mail.ru, corresponding author

Aitbenbetova Aigul Kadirzhanovna – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Theoretical and applied linguistics, K. Zhubanov Aktobe Regional University, 030000, Aktobe, Kazakhstan

Авторлар туралы мәлімет:

Құдайберген Сымбат, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің «Қазақ тілі мен әдебиеті» білім беру бағдарламасының докторанты (Қазақстан, Түркістан)

Ерғұбекова Жанат, «Қазақ тілі мен әдебиеті» мамандығы бойынша PhD докторы, қауымдастырылған профессор (доцент) міндетін атқарушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Қазақстан, Түркістан)

Нұрғали Сәуле*, педагогика ғылымдарының кандидаты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің профессоры (Қазақстан, Алматы), e-mail: bislauka@mail.ru, хат алмасуға жауапты автор

Айтбенбетова Айгул Кадиржановна – филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Теориялық және қолданбалы тіл білімі кафедрасы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,030000, Ақтобе, Қазақстан

Информация об авторах:

Кудайберген Сымбат, докторант образовательной программы «Казахский язык и литература», Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, Туркестан)

Ергубекова Жанат, PhD (доктор философии) по специальности «Казахский язык и литература», и.о. доцента, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, Туркестан)

Нургали Сауле*, кандидат педагогических наук, профессор Казахского национального педагогического университета имени Абая (Казахстан, Алматы), e-mail: bislauka@mail.ru, автор для корреспонденции

Айтбенбетова Айгүл Қадыржанқызы – кандидат филологических наук, доцент кафедры теоретического и прикладного языкознания, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, 030000, Актобе, Казахстан

Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ
ХАБАРШЫСЫ
«ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ» сериясы

ИЗВЕСТИЯ
КазУМОиМЯ имени Абылай хана
серия «ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

BULLETIN
of Ablai Khan KazUIRandWL
series «PEDAGOGICAL SCIENCES»

T., Vol. II
3 (82) 2026
ISSN 2412-2149 (Print)
ISSN 2710-3269 (Online)
pedagogika.bulletin@ablaikhan.kz

«Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ» 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. Есенгалиева

Технический редактор,
компьютерная верстка:
Б.С. Кынырбеков

Подписано в печать 29.09.2026 г.
Формат 70x90 1/8. Объем 56.75 п.л.
Заказ № 3736. 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