

ӘОЖ 348

ҒТАМР 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.80.1.017>

ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ АРТ - ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ

*Жолдасбекова С.А.¹, Мадиева Д.П.², Каратаева М.С.³, Тунгишбаева Ж.Б.⁴

*^{1,2,4}М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Шымкент, Қазақстан

³Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада цифрландыру жағдайында студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың теориялық негіздері мен тәжірибелік аспектілері жан-жақты қарастырылған. Зерттеу мақсаты – жоғары білім беру жүйесін цифрландыру жағдайында студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың теориялық және әдістемелік мүмкіндіктерін ашып көрсету. Студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту арқылы оларды командалық жұмысқа бейімдеп, проблемаларды шешу қабілеті мен коммуникативті дағдыларын жетілдіру ықпалы анықталды. Мақалада отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне шолу жасалып, цифрландыру жағдайында студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың тиімді әдістері ұсынылды. ЖОО-да «Көркем еңбек және сызу» білім беру бағдарламасы мазмұнына студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуға байланысты элективті пән енгізілді. Сабақ барысында 3D модельдеу, анимация, виртуалды/кеңейтілген шындық (VR/AR), цифрлық музыка мен дыбыс, генеративті жасанды интеллект (ЖИ) секілді технологиялар қолданылды. Бұл технологиялар студенттердің шығармашылығы мен кәсіби бейімін қалыптастыруға әсер етті. Арт-технологиялық құзыреттілік – бұл студенттің өнер тілін цифрлық құралдармен синтездеп, эстетикалық шығармашылық, технологиялық және этикалық құқықтық талаптарды сақтай отырып өнім жасай алу қабілеті болып табылады. Ал мұның өзі кәсіби педагогикалық даярлықтың өзегіне айналады. Эксперимент нәтижесі студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігінің біршама жоғары деңгейде дамығандығын көрсетті.

Тірек сөздер: цифрландыру жағдайы, студенттер, арт-технологиялық құзыреттілік, проблеманы шешу, шығармашылық ойлау, soft skills, коммуникация дағдылар, дамыту

Кіріспе

Білім беруді цифрландыру жағдайында жоғары оқу орындары оқу процесіне жаңа әдіснамалық және технологиялық шешімдерді енгізіп отыр. Электронды оқыту, онлайн курстар, білім беру платформалары мен интерактивті құралдар студенттердің оқу процесін жетілдіруде маңызды рөл атқарады. Қазіргі кезеңде білім беру жүйесінде Blended Learning (аралас оқыту), Flipped Classroom (төңкерілген сынып), MOOC (Massive Open Online Courses - Ашық онлайн курстар) сияқты жаңа оқыту модельдері кеңінен қолданылуда. Бұл модельдер студенттерге өз бетімен оқу мен практикалық дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді [1].

Цифрлық технологиялар ғасырында білім беру жүйесі шығармашылықты дамыту мен өнер саласын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік алып отыр. Әсіресе арт-технология бойынша білім беру аясында өнер мен цифрлық құралдардың өзара байланысы оқушылардың креативтілігін, технологиялық сауаттылығын және soft skills дағдыларын дамытуға зор ықпал етеді.

Қазақстанда цифрландыру, креативті индустриялар мен білім сапасын жаңғыртуға бағытталған мемлекеттік құжаттар арт-технологиялық құзыреттілікті дамытудың өзектілігін күшейтіп отыр. Халықаралық деңгейде DigCompEdu, DigComp 2.2, UNESCO ICT-CFT және UNESCO-ның ЖИ жөніндегі мұғалім құзыреттері, сондай-ақ TRACK пен SAMR шеңберлері мұғалім мен студенттің цифрлық және педагогикалық-шығармашылық әрекетін құрылымдауға мүмкіндік береді. Мақалада сандық технологиялар арқылы студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың теориялық негіздерін жүйелеу және жоғары оқу орны жағдайында студенттерің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Психологиялық-педагогикалық практикада бейнелеу шығармашылығының емдік және диагностикалық мүмкіндіктерін пайдалану идеялары пайда болған сәттен бастап арт-педагогика дамыды (К. Ричи «Суретші балалар» (АҚШ), Ж. Рум «Баланың графикалық тілі» (Франция), К. Лампрехт және Ф. Флейдер «Образдың тууы» (Германия)), ХХ ғасырдың ортасында Еуропа мен Американың прогрессивті педагогикасы қарастырған (Г. Рид, Д. Дьюи және т. б.) бейнелеу шығармашылығы қазіргі заманғы арт-терапия және арт-педагогика теориясы мен практикасына дейін салауатты, үйлесімді тұлғаны қалыптастырудың маңызды құралы ретінде қарастырылды. Жалпы арт-технологияның даму бағыттары өзіндік ерекше сипатқа ие болды.

XX ғасырдың басындағы бейнелеу өнерінен арт-технологиялар мазмұнының эволюциясы («Art» ағылшын тілінен аударғанда визуалды өнерді білдіреді, «graphic art» - графика, «classical art» - классикалық өнер, «impressionism art» - импрессионизм, «primitive art» — примитивизм, «technical art» - қол өнер, сонымен қатар, «art school» - көркем мектеп, «artistic educational») көркемдік білімге дейін көркем-шығармашылық қызметтің түрлерін интеграциялауға негізделген арт-технологиялардың мультимодальды мазмұны болып табылады

XX ғ. 30-40-шы жылдарындағы шетелдік тәжірибеден бастап педагогикалық практиканың дербес саласына арт-педагогиканы ресімдеу контексінде диагностикалық және психотерапевтикалықтан дамытушы, тәрбиелеуші, компенсаторлық, оңалту, білім беруге дейінгі арт-технология функциялары дами түсті.

XX ғасырдың 50-ші жылдары Ұлыбритания мен АҚШ елдерінде түзету жұмыстарында арт-технология өнертанушылар мен психологтер, педагогтердің практикалық жұмыс тәжірибесін жинақтау және рефлексиялау негізінде тәуелсіз ағым ретінде саналды.

XX ғ. 60-70 ж.ж. бастап мектеп жасына дейінгі және бастауыш мектеп жасындағы балалардан бастап педагогикалық оқу орындарының базасында арт-сабақтар өткізуге студенттерді шетелде практикаға жіберіп, арт-технологияларды қолданудың әлеуметтік салалары мен жас ерекшеліктерін кеңейту қарастырылды [2].

Анықталған тенденциялар негізінде «арт-технология» педагогикалық мақсатқа жету үшін өнер құралдары мен көркемдік-шығармашылық іс-әрекет әдістерінің жиынтығы ретінде қарастырылды.

Психоаналитикалық дәстүрге негізделген арт-терапия (А. Хилл бойынша «Өнер терапиясы», 1938) З. Фрейд пен К. Юнгтің идеялары контексінде көркем (бейнелеу) шығармашылықта жеке тұлғаны жасырын күйзелістен босату әдісі ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, американдық ғалымдардың теориясы М.Наумбург және Э.Крамер теориялары, көркем өнімді жасаудағы шығармашылық әрекет тұлғаның ішкі тәжірибесінің өзгеруіне байланысты екенін және сублимацияға, интеграцияға, синтезге әкелетінін дәлелдеді.

Арт-технологияның нотализмі өнердің мәніне байланысты болғандықтан, шығармашылық шабыт арқылы инстинктивті импульстарға жауап беруге мүмкіндік береді, бұл көркемдік сублимацияның ерекшелігі, бейнелер мен символдар түрінде алғашқы ойлар мен тәжірибелер, санадан тыс процестердің барлық түрлері, қорқыныш, қақтығыстар, естеліктер, армандар, қиялдар, көркем шығармашылық ауызша байланыста болатын қорғанысты азайтады және өзін-өзі бағалау мен әлеуметтік жағдайларды бағалаудың жеткіліктілігін, тұлғаның бейімделу қабілетін арттырады, оны теңдестіреді [3, 4].

Мұғалімдерді кәсіби даярлау жүйесінде арт-технологияларды қолданудың заманауи тәжірибесін зерттеу барысында Санкт-Петербургтегі және А.Герцен атындағы Ресей мемлекеттік педагогикалық университетінің ғалымдары мен әлеуметтік педагогтері арт-педагогика саласында белсенді зерттеулер жүргізген. Олардың қатарында «Көркемсурет мұражайындағы арт-терапия» және «Балалар шығармашылығы және мұражайдағы арт-терапия» бағыттары бойынша жұмыс істеген мамандар бар.

Медведева Е.А., Левченко И.Ю., Комиссарова Л.Н., Добровольская Т.А. сияқты ғалымдардың еңбектерінде арт білім берудің басты мақсаты мәдени тұлғаны қалыптастыру және жеке тұлғаның эстетикалық дамуы екені атап көрсетілген. Бұл мақсатқа жету үшін өнер туындыларына эмоционалды және құндылықтық қатынасты, көркемдік талғамды, эстетикалық мүдделерді қалыптастыру, сондай-ақ көркемдік қасиеттер мен қабілеттерді дамыту қажет. Арт білім беру адамның көркемдік сезімдері мен талғамын, өнерге деген сүйіспеншілігін, бағалау қабілетін және көркемдік қабылдауын дамыта отырып, оның өнермен тиімді өзара әрекеттесуіне мүмкіндік береді. Сонымен бірге, арт білім берудің маңызды басымдығы — адамның шығармашылық қабілеттерін дамыту.

Әр түрлі ғалымдар арт-технологияны түрліше анықтайды. Т.В. Жукова бойынша, бұл — білім беруде тұлғаның шығармашылық әлеуетін дамытуға бағытталған әр түрлі өнер түрлерінің формалары, әдістері мен құралдарының жиынтығы. И.М. Кунгурова оны белгілі бір педагогикалық мақсатқа жету үшін қолданылатын өнер құралдары мен көркемдік-шығармашылық іс-әрекет әдістерінің жүйесі деп түсіндіреді.

Қазақстандық ғалым А.Т.Қожағұлов өз зерттеуінде арт-технологияларды білім беру процесінде тұлғаның шығармашылық әлеуетін дамытуға бағытталған әр түрлі өнер түрлерінің формалары, әдістері мен құралдарының жиынтығы ретінде сипаттайды.

Жалпы алғанда, арт-технологиялар бұл білім беру процесінде тұлғаның шығармашылық әлеуетін ашуға бағытталған бейнелеу өнері, музыка, театр, дизайн, медиаөнер, цифрлық иллюстрация және басқа да өнер түрлерінің әдістері мен цифрлық құралдарының интеграциясы болып табылады [6].

Арт-технологиялар – білім алушылардың жеке басының шығармашылық әлеуетін ашу, дамыту және зерттелетін ғылыми фактілердің, заттардың, құбылыстардың маңыздылығын түсіну мақсатында білім беру процесінде қолданылатын әртүрлі өнер түрлерінің әдістері, тәсілдері, формалары мен құралдары.

Арт-технологиялық құзыреттілік студенттің эстетикалық-тұжырымды ойлауын, цифрлық құралдарды сыни және креативті қолдануын, жобалау-өндірістік дағдыларын, авторлық құқық, этика, дербес деректер мен инклюзия қағидаларын сақтауын, рефлексия және көппәнді коммуникациясын біріктіретін кешенді қабілет болап табылады.

Арт-технологиялық құзыреттілік құрылымы DigCompEdu-дің 6 аймағымен (кәсіби қатысу; цифрлық ресурстар; оқыту-білім беру; бағалау; студенттерді уәждеу мен коллаборация; студенттердің цифрлық құзыреттері), TRACK компоненттерімен (Т-технологиялық, П-педагогикалық, М-мазмұнды білу) және SAMR деңгейлерімен (S-ауыстыру, А- ұлғайту, М-өзгерту, R- қайта анықтау) үйлестіріледі. Енді оларға жеке тоқталсақ:

1. *DigCompEdu* – педагогтерге арналған цифрлық құзыреттіліктің негіздемелік бағдарламасы, мұнда оқытушының цифрлық құзыреттерін 22 кіші құзыретке бөледі, студент құзыреттерін дамыту – жеке аймақ [7]. Арт-технологиялық құзыреттілікті өлшеуде «Цифрлық ресурстар», «Оқыту» және «Бағалау» аймақтарына өнер-медиамен байланысты индикаторлар енгізілген.

2. *UNESCO ICT-CFT* – АКТ-ны білім беру жүйесіне ендірудің 18 құзыреті, үш деңгейі (білімді игеру, тереңдету, білімді жасампаздықпен құру) қарастырылды. Өнер саласында «жасампаздық құру» деңгейі жобалық студиялар арқылы көрінеді [8].

3. *TRACK* – технология, педагогика, нақты пәндер бойынша білім мазмұнын интеграциялаудың теориялық моделі. Арт-технологиядағы TP(A) СК:– Өнер тарихы/композиция «Мазмұнын» білу; «Педагогика» – студиялық коучинг меңгеру; Графикалық планшет, DAW, Blender «Технологияларын білу» [9].

4. *SAMR* – технологияны енгізу әсері сатылы орындалады [10]. Арт-технологиялық құзыреттілікті Substitution – қағаз эскиздің орнына планшетпен ауыстырылады; Redefinition – AR-экспозиция, генеративті ЖИ-ға негізделген интерактивті инсталляция.

5. *DigComp 2.2* – Азаматтарға цифрлық технологиялармен сенімді, сыни және қауіпсіз қарым-қатынас жасауға көмектесу, сондай-ақ цифрлық дағдылардың негізгі бағыттарын, соның ішінде жасанды интеллект, киберқауіпсіздік және басқа да жаңа технологиялармен байланысты білім мен дағдылардың жаңа мысалдарын анықтау және сипаттау үшін ортақ тілді қамтамасыз ететін Еуропалық азаматтардың цифрлық құзыреттілік шеңберінің нұсқасы [11]. Студенттің арт-технологиялық құзыреттілік профиліне «деректермен жұмыс», «ЖИ-мен ынтымақтасу» қосылады.

6. *OECD Learning Compass 2030* – агенттік, құндылықтар және трансформативті құзыреттерді негізге алады. Өнер жобалары «күту-әрекет-рефлексия» циклін шынайы түрде іске асырады [12]. Бұл тұжырымдама студенттерге 2030 жылы және одан кейінгі жылдары табысты өмір сүру үшін не қажет болатыны туралы кең көзқарасты ұсынады, мысалы, студенттердің тәуелсіздігі, олардың әл-ауқаты және құзыреттілік түрлері (білім, дағдылар, көзқарастар мен құндылықтар). Ол жаһандық контекстке негізделген және жергілікті жағдайларға бейімделуі керек.

1. *UNESCO AI Competency for Teachers* – ЖИ-ді этикалық, инклюзивті қолдану, генеративті ЖИ-мен жұмыс істеу мәдениетін қалыптастыру [13].

Жасанды интеллект дәуірінде мұғалімдер меңгеруі тиіс білім, дағдылар мен құндылықтар. Мұғалімдердің құқықтарын қорғау, адамдардың ерік-жігерін арттыру және тұрақты дамуға жәрдемдесу принциптерімен әзірленген басылым бес аспект бойынша 15 құзыреттілікті сипаттайды. Студенттердің арт-технологиялық құзыреттіліктері, құрылымы мен цифрлық интеграциялану ортасы көрсетілді (1-сурет).

Арт-технологиялық құзыреттілік модельдері цифрлық интеграцияның әртүрлі деңгейлерін көрсетеді.



Сурет 1 - Арт-технологиялық құзыреттілік пен цифрлық интеграция

Қазақстандық ғалымдардың зерттеулерінде мектепке дейінгі ұйым педагогтерін арт-технология негізінде даярлау арт-технологиялық құзыреттілікті кәсіби құзыреттілікті дамытудың пәрменді тетігі ретінде қарастырады [14]. Жоғары білім беруде арт-педагогика сандық технологиялар арқылы студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытып, креативтілік деңгейін дамытуға көмектеседі. Еуропаның кейбір жоғары оқу орындары студенттерінің кәсіби құзыреттілігі мен soft skills дағдыларын дамыту мақсатында студенттер арасында көптеген тренингтер және зерттеулер жүргізіп, ғылыми жобалар жүзеге асырылуда.

Арт-технологиялық құзыреттілікті құраушы компоненттер:

1) *Концептуалды-эстетикалық компонент*: идея, стиль, композиция заңдылықтарын білу; анықтау экспериментін жүргізу.

2) *Өндірістік-технологиялық компонент*: графикалық/векторлық редакторлар (Krita, Photoshop, Illustrator), 3D (Blender), анимация (After Effects), дыбыс-музыка (Audacity, Reaper/DAW), AR/VR (Unity, Spark AR),

веб-интерактив (p5.js, three.js) құралдарын қауіпсіз әрі тиімді пайдалану.

3) *Деректер және ЖИ компоненті*: деректермен жұмыс, визуализация, модельдерге промпт-дизайн, авторлық құқық пен лицензиялау, AI-контентті белгілеу және академиялық адалдық.

4) *Педагогикалық-кооперативтік компонент*: студиялық коучинг, peer-review, топтық өндіріс, Agile/kanban, жобалық оқыту.

5) *Этикалық-құқықтық және инклюзивтік компонент*: цифрлық із, киберқауіпсіздік, қолжетімділік (alt-мәтін, түс контрасттары), мәдени сезімталдық.

б) *Рефлексивтік-портфолиолық компонент*: шығармашылық күнделік, құжаттарды реттеу процесі, цифрлық портфолио, өзін-өзі және өзара бағалау. Компоненттер DigCompEdu аймақтарымен картаға түсіріліп, TRACK пен SAMR логикасымен «жетілу траекториясын» (Entry → Adoption → Adaptation → Infusion → Transformation) Кіру → Қабылдау → Бейімделу → Инфузия → Трансформацияны құрайды.

Зерттеу барысында философия, педагогика, психология және өнертану саласындағы ғылыми еңбектерді талдау, жалпылау және жүйелеу, салыстырмалы және мазмұнды талдау, бақылау және сауалнамалар жүргізілді.

Арт-технологияны көптеген адамдар психикалық шиеленісті жеңілдету, тыныштандыру, шоғырлану үшін қолданатын эмоционалды күйді өзгертудің ең көне табиғи түрі деп санайды. ЖОО-да «Көркем еңбек және сызу» білім беру бағдарламасы мазмұнына *студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту* арқылы болашақ маманның кәсіби даярлығын арттырамыз. Арт-технологиялардың тиімділігі *жалпы білім беретін мектеп пен сыныптың психологиялық микроклиматын тұрақтандырады*. Өнер оқушылардың ішкі күйзелісін қалпына келтіруге, олардың жалпы және интеллектуалдық даму қарқынын қолдауға және тіпті жеделдетуге, эмоционалды жағдайдың тұрақтылығын қамтамасыз етуге, ақыл-ойын дамытып, рухын, жан дүниесін байытуға әсер етеді.

Арт-технология белсенділік тәсіліне негізделген және жаңа білім беру стандарттарына сәйкес келеді. Ол шығармашылыққа, дамуға, өзіне деген сенімділік пен еркіндікке жағдай жасайды. Арт-технология бұл көркем шығармашылық арқылы зияткерлік іс-әрекетке баулиды. Шын мәнінде, бұл қарапайым білім беру бағдарламалары бойынша оқушыларды тәрбиелеу педагогикасы болып табылады. Әрі осыған орай студенттердің икемді дағдыларды «Soft Skills», 3D модельдеуді, командалық жұмыс пен сыни ойлау қабілетін, эмоционалды интеллектісін дамытуды қажет етеді.

Soft skills – бұл өмірлік дағдылардың, әлеуметтік дағдылардың, тұлғааралық дағдылардың, жеке қасиеттердің, атрибуттардың және даралықтың қоспасы. Бұл дағдылар басқалармен жағымды және оңтайлы

қарым-қатынас жасау және өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді. Soft skills дағдылары келіссөздер жүргізу, жанжалдарды шешу, желі құру, басқа адамдармен тиімді қарым-қатынас жасау, клиенттерге ең жақсы қызмет көрсету, тиімді топтық жұмыс, мәселелерді шешу дағдылары, жұмыстағы қысымды басқару және т. б. көптеген параметрлерді қамтиды [15]. Сондықтан икемді дағдылар арт-технологиялық құзыреттілікті қалыптастыруда маңызы үлкен.

Цифрландыру жағдайында студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуда *3D модельдеу* шығармашылық ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Студенттер өздерінің идеяларын виртуалды кеңістікте жүзеге асыру арқылы қиялын дамытады. Модель құру кезінде олар жаңа шешімдер іздеу, креативті ойлау қабілетін арттырады.

Командалық жұмыс және қарым-қатынас дағдылары топтық жобаларды орындауда белсенді қолданылады. Студенттер бірлесіп жұмыс істеп, бір-бірімен идея алмасады, осылайша қарым-қатынас және командалық жұмыс дағдыларын жетілдіреді. Бұл болашақта кез келген мамандықта маңызды болып табылады.

Сыни ойлау проблемаларды шешу қабілетін арттырады. Көркемдік білім беру олардың сыни ойлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Модель құрастыруға, қателіктермен жұмыс істеуге, қиындықтарды талдауға және тиімді шешімдер табуға дағдыланады.

Эмоционалды интеллект білім алушының креативтілігін дамытады. Эмоционалды интеллект – өзін және басқаларды түсіну қабілеті. 3D модельдеу процесінде білім алушылар өз идеяларын басқалармен бөлісіп, пікір алмасу арқылы эмоциялық интеллектсін дамытады.

ЖОО-да «Көркем еңбек және сызу» білім беру бағдарламасы мазмұнына студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуға байланысты «Цифрлық арт-студия және шығармашылық өндіріс» элективті пәні қосылды (4 кредит көлемінде).

Пәннің мазмұнында:

1. Арт-ойлау және референс-зерттеу (Learning Compass агенттігі).
2. Графика және цифрлық иллюстрация (TPACK интеграциясы).
3. Анимация және уақыттық композиция (SAMR деңгейлендіруі).
4. Дыбыс/музыка және интерактив медиа (DAW, MIDI).
5. 3D/AR/VR: иммерсивті тәжірибе.
6. ЖИ құралдары: этика, авторлық құқық, адалдық (UNESCO AI).
7. Портфолио және кәсіби бренд (DigComp 2.2 деректер-ЖИ

аспектілері).

Практикалық сабақ тапсырмалары:

1. Ауыстыру: Қағаз эскизді планшетте цифрлау; QR-постер.
2. Ұлғайту: Векторлық логотип жасап, нұсқаларды А/В тестілеу.

3. Өзгерту: Қалалық кеңістікке арналған AR-постерлер сериясы (Spark AR/Adobe Aero).

4. Қайта анықтау: Көпарналы инсталляция: 3D-модель + проекция-маппинг + сенсорлар (Arduino/TouchDesigner).

5. ЖИ-көмегімен коллаж жасау: Түпнұсқа стильді сақтай отырып, генеративті ЖИ арқылы идеяны зерттеу; этикалық декларация.

Зерттеудің әдістемесі әлемдік тәжірибеде жинақталған теориялық және практикалық зерттеулерге негізделген. Студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың психологиялық-педагогикалық шарттарын жасау проблемасының бастапқы жай-күйін зерделеу мақсатында Google формасын қолдану арқылы сауалнама жасалды және жүргізілді.

Зерттеу әдістері ретінде университеттегі студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың психологиялық-педагогикалық шарттары бойынша алынған ақпаратты талдау, топтастыру, жалпылау мен жіктеу арқылы білім алушылардың арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың негізгі психологиялық-педагогикалық шарттары анықталды.

Бірінші шарт – шығармашылыққа бағытталған мотивациялық және психологиялық қауіпсіз орта құру. Студенттің ішкі мотивациясын, өзіндік стиль мен шығармашылық бастамасын қолдайтын, қателесуден қорықпай эксперимент жасауға мүмкіндік беретін қолайлы білім беру ортасын қалыптастыру. Нәтижесінде, креативті белсенділік пен шығармашылық дербестік дамиды.

Екінші шарт – көркемдік пен цифрлық технологияның интеграциясы. Арт-педагогика мен цифрлық технологияларды (3D модельдеу, анимация, AR/VR, ЖИ) бірлікте қолдану арқылы жобалық және практикалық шығармашылық әрекетті ұйымдастыру. Нәтижесінде, арт-технологиялық ойлау және технологиялық сауаттылық қалыптасады.

Үшінші шарт – рефлексияға және дербестендіруге негізделген оқыту. Студенттің жеке психологиялық ерекшеліктерін ескеріп, электронды портфолио, өзін-өзі және өзара бағалау арқылы рефлексиялық шығармашылық әрекеті, өзін-өзі дамыту мен шығармашылық әрекеті арқылы студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігі дамиды.

Сауалнама сұрақтарына берілген респонденттер жауаптары зерттеу жүргізушілерге өзіндік сапалық тұрғыдан сараптау жүргізуге мүмкіндік берді. Бұл сараптама нәтижелері әр сұрақ бойынша авторлардың түйіндеген пікірінен тұрады.

Педагогикалық эксперимент *кезеңдері: анықтау, қалыптастыру* (цифрлық арт-технологияларды енгізу) және *қорытынды* кезеңде нәтижелер салыстырылды. Эмпирикалық зерттеу әдістері қолданылып, студенттердің цифрлық арт-жобаларды орындау барысы бақыланды, сауалнама және сұхбат беру арқылы цифрлық арт құралдарын қолдану деңгейі анықталды,

студенттердің мотивациясы мен қызығушылығы зерттелді. Диагностикалық әдістер негізінде, арт-технологиялық құзыреттілікті бағалау тесттері мен өзін-өзі бағалау нәтижесі алынды.

Нәтижелер және талқылау

Зерттеу квази-эксперименттік дизайн негізінде ұйымдастырылды (бақылау және эксперименттік топтар). Зерттеу 2023–2026 оқу жылы аралығында жүргізілді. Мақсаты – цифрлық білім беру ортасында арт-технологиялық құзыреттілікті дамыту моделінің тиімділігін эмпирикалық тексеру. Зерттеу базасы: педагогикалық бағыттағы жоғары оқу орны (бакалавриат). Зерттеуге $N = 114$ студент қатысты. Іріктеу әдісі: мақсатты. «Көркем еңбек және сызу» білім беру бағдарламасы бойынша 3-4 курс студенттері қатысты. Топтар бастапқы диагностикалық көрсеткіштер бойынша статистикалық тұрғыда айырмашылық көрсетпеді ($p > 0.05$), бұл топтар салыстырмалы түрде біркелкі екенін дәлелдейді. Зерттеу барысында авторлық «Арт-технологиялық құзыреттілік сауалнамасы» қолданылды. Зерттеуге арналған сауалнама Қазақстан жоғары оқу орындарының ішкі коммуникациялық арналары арқылы таратылды. Сауалнамаға оқытушылар мен студенттер қатысты. Жалпы 59 студент эксперименттік топты, 56 студент бақылау тобын құрады. Айта кету керек, респонденттердің басым бөлігі жеке бақылау нәтижелеріне сүйенген студенттер болды.

Зерттеу барысында, университеттерде арт-технологиялық білім берудің өзектілігі деңгейін анықтауға бағытталды. Сауалнамаға қатысқандардың 76,7%-ы бұл мәселе өзекті деп жауап берді. Бұл нәтиже респонденттердің арт-технологиялар саласындағы проблемалар туралы жақсы хабардар екенін дәлелдейді. Сондай-ақ, студенттер мен оқытушылар қолданатын мобильді қосымшалар анықталды. Нәтижесінде, көркем еңбек білім беру бағдарламасы бойынша оқитын студенттердің 86%-ы белгілі бір мобильді қосымшаларды пайдаланатыны белгілі болды.

Арт-технологиялық дағдыларды, инновациялық ойлау мен Soft Skills-ті тиімді дамыту үшін кешенді және тәжірибеге негізделген оқыту әдістері 3D модельдеу, анимация, виртуалды/кеңейтілген шындық (VR/AR), цифрлық музыка мен дыбыс, генеративті жасанды интеллект (ЖИ) секілді технологиялар қолданылды. Бұл технологиялар студенттердің шығармашылығы мен кәсіби бейімін қалыптастыруға, теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік беріп, олардың шығармашылық қабілеттері мен икемді ойлау дағдыларын, арт-технологиялық құзыреттілігін жетілдіруге ықпал етті.

Арт-технологиялық оқу тапсырмалары студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуда маңызды рөл атқарады, өйткені олар шынайы

өмірлік жағдайларды шешуге бағытталған. Мұндай тапсырмалар логикалық ойлау, ақпаратты талдау және қолдану, мәселені шешу қабілеттерін жетілдіруге көмектеседі. Сонымен қатар, олар өз білімдерін тәжірибеде қолдану арқылы шығармашылық және зерттеушілік дағдыларын дамытады.

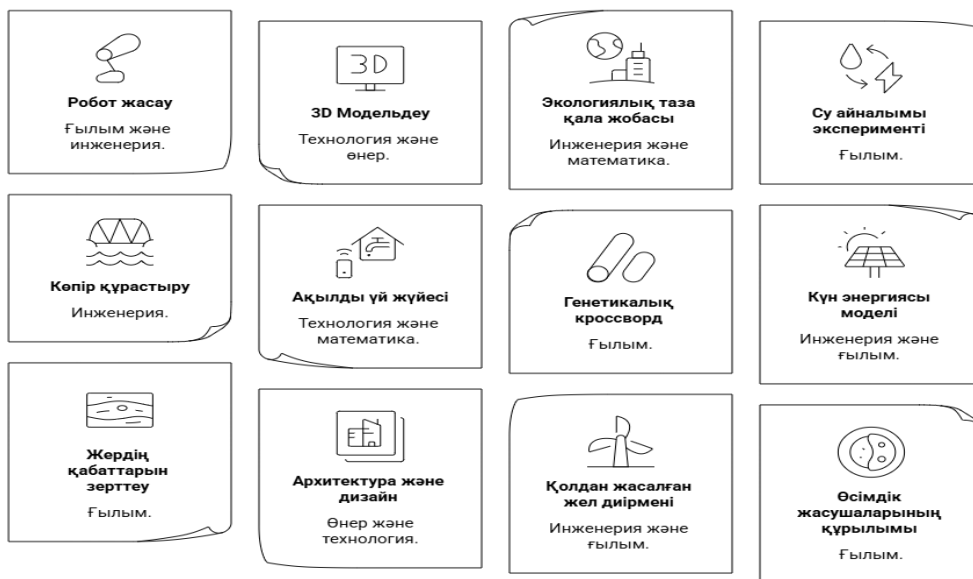
Жобалық оқыту – болашақ мұғалімдердің зерттеу, ойлау және шығармашылық дағдыларын дамытуға бағытталған әдіс. Бұл тәсілде оқушылар белгілі бір мәселені шешуге немесе өнімді жасауға бағытталған жобалармен жұмыс істейді. Ұсынылған жобалық, эксперименттік тапсырмалар жинағымызда жобалық оқыту бөліміне арналған 15 түрлі тапсырмалар жүйеленіп ұсынылған (Сурет-2).

Студенттер Blender, SketchUp, AutoCAD сияқты 3D модельдеу бағдарламаларын пайдалана отырып, жеке немесе топтық жобалар жасайды. Мысалы, студенттер қаланың көрнекті ғимараттарының 3D моделін жасап, оларды виртуалды тур ретінде ұсына алады.

Оқытушы студенттерге нақты міндеттер береді, ал студенттер жоба шешімдерін 3D модельдеу арқылы ұсынады. Жобалық оқытудың артықшылықтары: командалық жұмыс және ынтымақтастықты дамытады, Шығармашылық ойлауды жетілдіреді, проблемаларды шешу қабілетін арттырады, өзіндік зерттеу жүргізу дағдыларын қалыптастырады. Практикалық-тәжірибелік бөлігінде арт-технология арқылы студенттердің шығармашылық белсенділігі мен зерттеу дағдылары дамып, олар жаңа білімді жеңіл әрі ойын түрінде қабылдай алды. Сабақ барысында studyStack, joyteka, learningApps, robloxStudio, quiziz және т.б. әртүрлі әдіс-тәсілдер кеңінен қолданылды. Бұл әдіс заманауи оқыту әдістерінің тиімділігін дәлелдеп, студенттердің мотивациясы мен пәнге деген қызығушылығын дамытуға айтарлықтай әсер етті.

STEAM – бұл ғылым (Science), технология (Technology), инженерия (Engineering), өнер (Art) және математика (Math) салаларын біріктіретін кешенді білім беру технологиясы. STEAM білім беру технологиясы бойынша студенттерге 3D модельдеу, лазерлік кесу, графикалық дизайн, смарт-арт жобалар (интерактивті макет, смарт-киім, арт-инсталляция), материалтану мен эстетиканы біріктіру сияқты тапсырмалар берілді (сурет-2).

Жобалық, эксперименттік тапсырмалар жинағы



Сурет 2 - Жоба тапсырмалары

Мұндай сабақ нәтижесінде студенттердің арт-технологиялық ойлау, пәнаралық құзыреттіліктері арта түсті.

Виртуалды және кеңейтілген шындық (VR/AR) технологиясы негізінде иммерсивті ортада көркем тәжірибе жасалды. Онда CoSpaces Edu, Unity / Unreal Engine немесе VR headset (немесе браузер) құралдарын қолданып, виртуалды көрме құру, AR-негізіндегі арт-объектілер, AR-картина (тірі картина) салу тапсырмасы берілді. Студенттер қағазға немесе кенепке салынған суреттен смартфон арқылы қарағанда қозғалып, анимацияланады. Арт-технология студенттердің интерактивті көркем ойлау, кеңістіктік-иммерсивті дизайн, инклюзивті арт-оқыту мүмкіндігін, цифрлық кеңістікте шығармашылық әрекет ету құзыреттілігін дамытады.

STEAM сыни ойлауды дамытуға, шығармашылыққа және білімді іс жүзінде қолдануға бағытталған. STEAM технологиясының артықшылығы шығармашылық белсенділікті дамыту; танымдық бастаманы дамыту; тәуелсіздікті дамыту; инженерлік дағдыларды дамытуға көмектеседі; командада жұмыс істеуге дағдыланады. Аталған дағдылар болашақ педагогтердің арт-технологиялық құзыреттіліктерін дамыту арқылы қол жеткізуге болатынын жоғарыда көптеген ғылыми еңбектерді талдау барысында айтып өткенбіз.

Зерттеу көрсеткендей, цифрлық технологияларды оқу процесінде қолдану студенттердің шығармашылық ойлауын дамытады, жобалық және зерттеу қызметіне бейімдейді, топпен жұмыс жасау қабілетін арттырады,

арт-технологиялық құзыреттілігін қалыптастырады. Мысалы, студенттер 3D модельдеу бағдарламалары арқылы қала кеңістігін, интерьер жобаларын немесе өнер туындыларын виртуалды түрде жасақтап, оларды ғылыми-жобалық жұмыстарында қолдана алады.

Студенттерінің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту құрылымын когнитивті, операционалдық, креативті, рефлексивті компоненттер негізінде қарастырдық. Когнитивтік-цифрлық компонент арт-технологиялар туралы білімдерді камтиды, операциялық-цифрлық құралдарды қолдану дағдыларын көрсетеді. Креативті компонент – сандық ортада шығармашылық өнім әзірлеуі. Рефлексивтік компонентте цифрлық арт-өнімдерді талдау және бағалау нәтижелерін қарастырамыз.

Белсенділік пен тиімділікті дамыту. Сандық технологиялардың тиімділігі пайдаланушылардың 65%-ы оқу процесінің белсенділігі мен тиімділігінің жоғарылағанын растайды. Қалыптастырушы эксперименттің соңынан алған нәтижелері 4 курс студенттерінің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту бойынша эксперимент нәтижелері келесідей болды (Кесте-1, сурет-3).

Бақылау тобы бойынша көрсеткендей, бақылау тобы бойынша талдау, жинақтау, салыстыру әдістері өзгерістің бар екенін көрсетіп отыр. Жоғары деңгейде 21% құраса, орташа деңгейде студенттердің 34%, ал төмен деңгейде 45% құрайды. Бақылау тобы да соған шамалас деңгейде. Эксперименттен соң жоғары деңгейде 29,6 және орташа деңгейде студенттердің 37,1%, ал төмен деңгейде 33,3% құрайды.

Кесте 1- Қалыптастырушы эксперименттің соңынан алған нәтижелері 4 курс студенттерінің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту бойынша эксперимент нәтижелерін салыстырмалы талдау

Деңгейлері	Бақылау тобы		Эксперимент тобы	
	Эксп. дейін	Эксп. кейін	Эксп. дейін	Эксп. кейін
Жоғары	21%	29,6%	22,7%	42%
Орта	34%	37,1 %	32,9%	43%
Төмен	45%	33,3%	44,4%	15%
Барлығы	100	100%	100%	100%

Эксперименттік топ бақылау тобына қарағанда студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігінің анағұрлым жоғарылағандығы байқалады. Яғни, кестеде көрсетілген нәтижелерде эксперимент тобы бақылау тобына қарағанда студенттердің кәсіби мотивациясы, жаңашылдыққа ұмтылысы, көркем талғамы мен арт-технологиялық құзыреттілігі дамығандығы анық байқалады. Сандық технологиялар студенттердің оқу белсенділігін арттырады және білімге қолжетімділікті кеңейтеді. Жеке траектория бойынша оқыту, адаптивті бағдарламалар, интерактивті құралдар

студенттердің қызығушылығын күшейтіп, кәсіби және шығармашылық қабілеттерін ұштайды. Арт-технологиялық құзыреттілік студенттерді өнер саласы мен креативті индустрияларда, IT-дизайнда, мультимедиа өндірісінде табысты болуға даярлайды.



Сурет 3 - Студенттерінің арт-технологиялық құзыреттілігін дамыту бойынша эксперимент нәтижелерін салыстырмалы талдау

Адаптивті оқу: Сандық технологиялар әр студенттің деңгейіне қарай оқу бағдарламасын бейімдеуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде студенттің білімін тереңдетуге ықпал етеді.

Интерактивтілік: Оқу процесінде қолданылатын интерактивті құралдар (құжаттар, тест тапсырмалары, бейнемазмұн) студенттің белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, олардың арт-технологиялық құзыреттілікті игеруге қызығушылығын арттырады.

Құзыреттілікке негізделген оқу: Сандық технологиялар арт-технологиялық құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған оқу бағдарламаларын жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бұл студенттің болашақ кәсіби қызметіне дайындықты күшейтеді. Тестілеу және бағалау жүйелері: сандық технологиялар студенттердің білімін нақты әрі объективті түрде бағалауға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде олардың арт-технологиялық құзыреттілігін арттырады.

Барлығы – 32 тұжырым, Likert шкаласы (1–5 балл).

Ішкі сәйкестік сенімділігі Cronbach’s Alpha коэффициенті арқылы анықталды (Кесте-2).

Кесте – 2. Ішкі сәйкестік сенімділігі Cronbach's Alpha коэффициенті

Компоненттер	α
Когнитивтік	0.82
Операционалдық	0.87
Креативтік	0.84
Рефлексивтік	0.79
Жалпы шкала	0.91

$\alpha \geq 0.70$ – сенімділік жеткілікті деңгейде екенін көрсетеді. Сонымен қатар:

- КМО = 0.86 (факторлық талдауға жарамды)
- Bartlett's Test $p < 0.001$ (мәліметтердің факторлық құрылымы мәнді). Бұл нәтижелер құралдың психометриялық тұрғыда сенімді екенін дәлелдейді. Мәліметтер SPSS 26 бағдарламасында өңделді. Эксперимент барысында қолданылған әдістер:

1. Сипаттамалық статистика (M, SD)
2. Тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест
3. Жұпталған t-тест (pre-post)
4. Cohen's d (әсер мөлшері)
5. Корреляциялық талдау (Pearson r)

Эксперименттік және бақылау топтары арасында бастапқы деңгейде статистикалық мәнді айырмашылық анықталмады:

$t = 0.48$; $p = 0.63$ ($p > 0.05$) Қорытынды нәтижелер 3-кестеде көрсетілді.

Кесте – 3. Қорытынды нәтижелер

Топ	Pre-test M	Post-test M	t	p
Эксперименттік	3.12	4.26	6.84	0.000
Бақылау	3.15	3.41	1.32	0.19

Эксперименттік топта айтарлықтай өсім байқалды ($p < 0.001$). Cohen's $d = 0.92$ – жоғары әсер мөлшері.

Нәтижелер мынаны көрсетеді: Цифрлық арт-платформаларды жүйелі қолдану студенттердің операциялық және креативтік компоненттерін айтарлықтай дамытады. Рефлексивтік компоненттің өсуі цифрлық портфолио технологиясының енгізілуімен байланысты. Арт-технологиялық құзыреттілік интегративті сипатта дамиды. Нәтижелер цифрлық трансформация теорияларымен және құзыреттілік тәсілмен үйлеседі.

Қорытынды

Цифрлық технологиялар өнер-педагогика кеңістігін қайта құра отырып, студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін жан-жақты дамытады. Халықаралық шеңберге (DigCompEdu, DigComp 2.2, ТРАСК,

SAMR, Learning Compass 2030, UNESCO AI) Қазақстандық зерттеулерді кіріктіру ақпараттық коммуникациялық технологияларды мақсатты түрде қалыптастыруға, оны өлшеу мен валидациялауға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында, цифрландыру жағдайындағы студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытудың негізгі психологиялық-педагогикалық шарттары анықталды. «Көркем еңбек және сызу» білім беру бағдарламасы мазмұнына студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуға байланысты ұсынылған «Цифрлық арт-студия және шығармашылық өндіріс» элективті пән жоғары оқу орындарының оқу жоспарларын жаңғырту, студиялық-жобалық жұмыстарды күшейту және цифрлық өнер экожүйесін құру үшін практикалық маңызды пән болып табылады. Цифрландыру жағдайында студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін дамытуда 3D модельдеу, анимация, VR/AR, цифрлық музыка мен генеративті ЖИ оқу үдерісіне енгізілді. Олар студенттердің арт-технологиялық құзыреттілігін кешенді дамытады, цифрлық трансформация мен STEAM-білім беру талаптарына сәйкес келеді, болашақ педагог пен дизайнердің креативті және технологиялық әлеуетін арттырады. Арт-технологиялық құзыреттілікті дамыту студенттердің шығармашылық әлеуетін ашуға, олардың заманауи еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуына ықпал етеді. Сондықтан бұл бағыт білім беру жүйесінде жүйелі және мақсатты түрде жүзеге асырылуы қажет.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. «Цифрлық білім беру ресурстарын дамыту стратегиясы» – Нұр-Сұлтан, 2023. – Кіру режимі <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000961> [Қаралған күні: 17.08.2025]

[2] Старикова С.В. Развитие профессиональной компетентности будущего социального педагога средствами арт-технологий: дис. ... канд. пед. наук. - М., 2008. - 200 с..

[3] Фрейд З. Психология бессознательного // Сб. произведений / пер. - М.: Просвещение, 1989. - 448 с.

[4] Юнг К. Архетип и символ / пер. - М.: Ренессанс, 1991. - 297 с.

[5] Медведева Е.А., Левченко И.Ю., Комиссарова Л.Н., Добровольская Т.А. Арт-педагогика и арт-терапия» в специальном образовании: учеб. для студ. сред. и- высш. пед. учеб. – М.: Издат. Центр «Академия», 2001. – 248 с.

[6] Қожағұлов А.Т. Заманауи білім беру кеңістігіндегі арт-технологиялардың рөлі мен маңыздылығы. //Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2020. - No4 (68). – Б. 133-137.

[7] European Commission, JRC. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office, 2017. - Access mode: URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> [Date of access: 19.08.2025]

[8] UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers (ICT CFT), 2018. - Access mode: URL: https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2020-07/ict_framework.pdf [Date of access: 19.08.2025]

[9] Mishra, P., & Koehler, M. J. “Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge.” //Teachers College Record. – 2006. - 108(6). S. 1017–1054, 2006. - Access mode: URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x> [Date of access: 19.08.2025]

[10] Puentedura, R. The SAMR Model: Technological Integration into Higher Education. Hippasus, 2016. - Access mode: URL: <https://hippasus.com/rpweblog/archives/2016/07/> [Date of access: 19.08.2025]

[11] Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes. European Commission, 2022. - Access mode: URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> [Date of access: 20.08.2025]

[12] OECD. Learning Compass 2030: Concept Note, 2019. Access mode: URL: <https://www.oecd.org/en/data/tools/oecd-learning-compass-2030.html> [Date of access: 20.08.2025]

[13] UNESCO. AI Competency Framework for Teachers, 2024. Access mode: URL: <https://ju.se/download/18.53389cd2193ed80e16f93737/1737107948692/UNESCO%20AI%20competency%20for%20teachers.pdf> [Date of access: 20.08.2025]

[14] Кожагулов А.Т., Алимбекова А.А. Болашақ мектепке дейінгі білім беру педагогтерінің кәсіби құзыреттілігін дамытуда арт-технологияларды қолданудың теориялық және практикалық аспектілері //Вестник АПН Казахстана. – 2021. - №1. – Б. 122-129.

[15] Санатбай П.А., Шалғынбаева Қ.Қ., Тауекелова А.Е. Әлеуметтік педагогты кәсіби даярлауда Soft Skills дағдыларын дамыту мүмкіндіктері. //Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің ХАБАРШЫСЫ Педагогика. Психология. Әлеуметтану сериясы. – 2023. - № 2(143).- Б.273-284.

REFERENCES

[1] Qazaqstan Respwblıkası Bilim jäne ğılım mınıstrlıgı. «Cıfrlıq bilim berw reswrstarın damıtıw strategıyası» (Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. “Strategy for the Development of Digital Educational Resources”) – Nur-Sultan, 2023. – Kirw rejımı <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000961> [Qaralğan küni: 17.08.2025] [in Kaz]

[2] Starıkova S.V. Razvıtıe professionalnoy kompetentnosti bwdwşęego socialnogo pedagoga sredstvamı art-texnologiy: dıs. ... kand. ped. nawk.

(Development of professional competence of the future social teacher through art-technologies: dis. ... candidate of pedagogical sciences) - М., 2008. - 200 с. [in Rus]

[3] Freyd Z. Psixologiya bessoznatelnogo (Psychology of the unconscious) // Sb. proizvedeniĭ / per. - М.: Prosveščeniĭe, 1989. - 448 s. [in Rus]

[4] Yung K. Arxetip ĭ simvol / per (Archetype and symbol / trans). - М.: Rennsans, 1991. - 297 s. [in Rus]

[5] Medvedeva E.A., Levçenko ĭ.Yu., Komissarova L.N., Dobrovolskaya T.A. Art-pedagogika ĭ art-terapiya» v specialnom obrazovanii: wçeb. dlya stwd. sred. ĭ- vıssh. ped. Wçeb (Art-pedagogy and art-therapy” in special education: teaching. for studio. medium and higher ped. study). – М.: Ėzdat. Centr «Akademiya», 2001. – 248 s. [in Rus]

[6] Qojağulov A.T. Zamanawı bilim berw keñistigindegi art-texnologiyalardıñ röli men mañızdılıđı (The role and importance of art-technologies in modern educational space). //Abay atındađı QazUPW xabarısı «Pedagogika ğılımdarı» seriyası. – 2020. - No4 (68). – B. 133-137 [in Kaz]

[7] European Commission, JRC. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office, 2017. - Access mode: URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> [Date of access: 19.08.2025]

[8] UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT), 2018. - Access mode: URL: https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2020-07/ict_framework.pdf [Date of access: 19.08.2025]

[9] Mishra, P., & Koehler, M. J. “Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge.” // *Teachers College Record*. – 2006. - 108(6). S. 1017–1054, 2006. - Access mode: URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x> [Date of access: 19.08.2025]

[10] Puentedura, R. The SAMR Model: Technological Integration into Higher Education. Hippasus, 2016. - Access mode: URL:<https://hippasus.com/rpweblog/archives/2016/07/> [Date of access: 19.08.2025]

[11] Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes. European Commission, 2022. - Access mode: URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415> [Date of access: 20.08.2025]

[12] OECD. Learning Compass 2030: Concept Note, 2019. Access mode: URL:<https://www.oecd.org/en/data/tools/oecd-learning-compass-2030.html> [Date of access: 20.08.2025]

[13] UNESCO. AI Competency Framework for Teachers, 2024. Access mode: URL: <https://ju.se/download/18.53389cd2193ed80e16f93737/1737107948692/>

UNESCO%20AI%20competency%20for%20teachers.pdf [Date of access: 20.08.2025]

[14] Kojagwlov A.T., Alimbekova A.A. Bolaşaq mektepke deyingi bilim berw pedagogteriniñ kāsibī quzırettiligin damıtwdа art-texnologiyalardı qoldanwdıñ teoriyalıq jäne praktikalıq aspektileri (Theoretical and practical aspects of the use of art-technologies in the development of professional competence of future preschool teachers) //Vestnik APN Kazaxstana. – 2021. - №1. – В. 122-129. [in Kaz]

[15] Sanatbay P.A., Şalğınbaeva Q.Q., Tawekelova A.E. Älewmettik pedagogtı kāsibī dayarlawda Soft Skills dağdıların damıtıw mümkindikteri (Possibilities for the development of Soft Skills in the professional training of a social educator). //L.N. Gwmilev atındağı Ewraziya ultıq wñiversitetiniñ XABARŞISI Pedagogika. Psixologiya. Älewmettanw seriyası. – 2023. - № 2(143).- В.273-284 [in Kaz]

РАЗВИТИЕ АРТ-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Жолдасбекова С.А.¹, Мадиева Д.П.², Қаратаева М.С.³, Тунгишбаева Ж.Б.⁴

*^{1,2,3,4}Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова,
Шымкент, Казахстан

³Южно-Казахстанский университет имени Өзбекәлі Жәнібеков,
Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические, методологические и практические аспекты развития арт-технологических компетенций студентов в условиях цифровизации. Цель исследования - раскрыть теоретические и методические возможности развития арт-технологических компетенций студентов в условиях цифровизации системы высшего образования. Определены пути и возможности развития арт-технологических компетенций студентов, адаптация их к командной работе, совершенствование умения решать проблемы и коммуникативных навыков. В статье представлен обзор научных работ отечественных и зарубежных ученых, предложены эффективные методы развития арт-технологических компетенций студентов в условиях цифровизации образования. В содержание образовательной программы будущих учителей художественного труда и черчение внедрена элективная дисциплина, связанная с проблемой арт-технологических компетенций студентов. Разработаны методические указания и электронный учебник по «Арт-технология». В процессе развития арт-технологической компетенции студентов были использованы такие технологии, как 3D моделирование, анимация, виртуальная/дополненная реальность (VR/AR), цифровая музыка и звук, генеративный искусственный интеллект (ИИ).

Дано определение Арт-технологическая компетентность - это способность студента синтезировать язык искусства цифровыми средствами и создавать продукт с соблюдением эстетического творчества, технологических и этических правовых требований. А это само по себе становится стержнем профессиональной педагогической подготовки. В ходе формирующего эксперимента выявлено, что уровень арт-технологической компетентности студентов развивалась на достаточном уровне.

Ключевые слова: цифровизация, студенты, арт-технологическая компетентность, решение проблем, творческое мышление, soft skills, коммуникативные навыки, развитие

DEVELOPMENT OF ART-TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

*Zholdasbekova S.A.¹, Madieva D.P.², Karatayeva M.S.³, Tungishbayeva Zh.B.⁴

^{*1,2,3,4}M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. The article considers theoretical, methodological and practical aspects of developing students' art-technological competencies in the context of digitalization. The purpose of the study is to reveal theoretical and methodological possibilities for developing students' art-technological competencies in the context of digitalization of the higher education system. The ways and possibilities for developing students' art-technological competencies, adapting them to teamwork, improving their problem-solving and communication skills are determined. The article provides an overview of scientific works by domestic and foreign scientists, and proposes effective methods for developing students' art-technological competencies in the context of digitalization of education. An elective discipline related to the problem of students' art-technological competencies has been introduced into the content of the educational program for future teachers of art and drawing. Methodological guidelines and an electronic textbook on "Art Technology" have been developed. In the process of developing art-technological competence of students, such technologies as 3D modeling, animation, virtual/augmented reality (VR/AR), digital music and sound, generative artificial intelligence (AI) were used. The definition is given Art-technological competence is the ability of a student to synthesize the language of art by digital means and create a product in compliance with aesthetic creativity, technological and ethical legal requirements. And this in itself becomes the core of professional pedagogical training. During the formative experiment, it was revealed that the level of art-technological competence of students developed at a sufficient level.

Keywords: digitalization, students, art-technological competence, problem solving, creative thinking, soft skills, communication skills, development

Мақала түсті / Статья поступила / Received: 24.09.2025.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.03.2026.

Авторлар туралы мәлімет:

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна, Педагогика ғылымдарының докторы профессор, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, 160000, Қазақстан Республикасы saulez.63@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>

Мадиева Дина Полатовна, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, 160000, Қазақстан Республикасы madievad@bk.ru

Қаратаева Малика Сәкенқызы, аға оқытушы, PhD, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан, Шымкент, 160000, Қазақстан Республикасы, mondra-mali@mail.ru

Тунгишбаева Жанар Бауыржановна, магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, 160000, Қазақстан Республикасы Janka_975@mail.ru

Информация об авторах:

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна, доктор педагогических наук, профессор, Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Шымкент, 160000, Республика Казахстан saulez.63@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>

Мадиева Дина Полатовна, Старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, Шымкент, 160000, Республика Казахстан madievad@bk.ru

Қаратаева Малика Сакеновна, старший преподаватель, к.б.н., Южно-Казахстанский университет имени Өзбекәлі Жәнібеков, Шымкент, Казахстан, Шымкент, 160000, Республика Казахстан, mondra-mali@mail.ru

Тунгишбаева Жанар Бауыржановна, магистрант, Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, 160000, Республика Казахстан Janka_975@mail.ru

Information about authors:

Saule Zholdasbekova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, 160000, Republic of Kazakhstan, saulez.63@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>

Madieva Dina, Senior teacher, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, 160000, Republic of Kazakhstan, madievad@bk.ru

Karatayeva Malika, Senior teacher, PhD, South Kazakhstan University named after Uzbekali Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan, Shymkent, 160000, Republic of Kazakhstan, mondra-mali@mail.ru

Tungishbaeva Zhanar , master's student, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, 160000, Republic of Kazakhstan, Janka_975@mail.ru