

ХҒТАР 20.01.45

ӨОЖ 37.018.43:004.9

<https://doi.org/10.52269/SEPT2632140>**ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА БОЛАШАҚ МҒАЛІМДЕРДІҢ РЕФЛЕКСИЯЛЫҚ, КОММУНИКАТИВТІК ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМУ**

Койшыбекова А.К. – PhD, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы.

Кастеева Г.Д.* – педагогика ғылымдарының магистрі, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы.

Шағатаева З.Е. – PhD, профессор м.а., I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы.

Кошкинбаева Н.Р. – PhD, қауымдастырылған профессор, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Тараз қ., Қазақстан Республикасы.

Цифрлық білім беру орталарының (ЦБО) кеңеюі оқу мазмұнына ғана емес, білім беру үдерісінің ұйымдастырылуына, педагогикалық өзара әрекеттесу сипатына және дәлелді тәжірибелерді қалыптастыру тәсілдеріне де елеулі өзгерістер енгізді. Бұл мақалада ЦБО жағдайында рефлексивті, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерді біртұтас оқу цикліне (рефлексия → коммуникация → зерттеу) біріктірудің тиімділігі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты интеграцияланған педагогикалық тәсілдің теориялық-әдіснамалық негіздерін айқындау және аталған құзыреттердің нәтижелі дамуын қамтамасыз ететін педагогикалық шарттарды сипаттау болды. Зерттеуге эксперименттік топтағы 34 және бақылау тобындағы 32 білім алушы, барлығы 66 қатысушы қамтылды. Квазиэксперименттік зерттеу «алдын ала өлшеу – кейінгі өлшеу» дизайны бойынша жүргізілді. Эксперименттік топта оқытуды басқару жүйесіне енгізілген рубрикалар мен бағалау критерийлері, оқытушы мен білім алушылардың жүйелі кері байланысы, сондай-ақ қорытындыларды міндетті түрде тіркеуге негізделген құрылымдалған форумдар мен чаттар қолданылды. Мини-зерттеулер де белгіленген циклге сәйкес ұйымдастырылды. Эмпирикалық материал электрондық портфолиодағы рефлексивті жазбалардан, онлайн талқылау мәтіндерінен, мини-зерттеу есептерінен және цифрлық іздерден құралды. Деректер мазмұндық-санаттық талдау және пропорциялық көрсеткіштерді есептеу арқылы өңделді. Нәтижелер эксперименттік топта өнімді рефлексия, дәлелді коммуникация және мини-зерттеу циклін аяқтау деңгейлерінің едәуір артқанын, ал бақылау тобында өзгерістердің шектеулі болғанын көрсетті. Құзыреттердің дамуы цифрлық құралдардың санымен емес, олардың тұтас әрі мақсатты білім беру стратегиясына кіріктірілу сапасымен анықталатыны негізделді. Зерттеу соңында оқу тапсырмаларын жобалау, бағалау және одан әрі жетілдіру бойынша практикалық ұсынымдар ұсынылды.

Түйінді сөздер: болашақ информатика мұғалімдері, рефлексиялық құзырет, коммуникативтік құзырет, зерттеушілік құзырет, интеграцияланған оқу циклі, LMS, скэффолдинг.

РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ, КОММУНИКАТИВНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Койшыбекова А.К. – PhD, Жетісуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдықорған, Республика Казахстан.

Кастеева Г.Д.* – магистр педагогических наук, Жетісуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдықорған, Республика Казахстан.

Шағатаева З.Е. – PhD, и.о. ассоциированный профессора, Жетісуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдықорған, Республика Казахстан.

Кошкинбаева Н.Р. – PhD, ассоциированный профессор, Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан.

Расширение цифровых образовательных сред (ЦОД) привело к значительным изменениям не только в содержании обучения, но и в организации образовательного процесса, характере педагогического взаимодействия и методах формирования научно обоснованных практик. В данной статье рассматривается эффективность интеграции рефлексивных, коммуникативных и исследовательских компетенций в единый учебный цикл (рефлексия → коммуникация → исследование) в контексте ЦОД. Цель исследования заключалась в выявлении теоретических и методологических основ интегрированного педагогического подхода и описании педагогических условий, обеспечивающих эффективное развитие этих компетенций. В исследовании приняты участие 34 студента в экспериментальной группе и 32 в контрольной группе, всего 66 участников. Квазиэкспериментальное исследование проводилось по схеме «предварительное измерение – последующее измерение». В экспериментальной группе использовались рубрики и критерии оценки, включенные в

систему управления обучением, систематическая обратная связь от преподавателей и студентов, а также структурированные форумы и чаты с обязательной регистрацией выводов. Также были организованы мини-опросы в соответствии с установленным циклом. Эмпирический материал состоял из рефлексивных работ из электронных портфолио, текстов онлайн-дискуссий, мини-отчетов об исследованиях и цифровых следов. Данные обрабатывались с использованием контент-категориального анализа и расчета пропорциональных показателей. Результаты показали, что уровни продуктивной рефлексии, коммуникации, основанной на фактах, и завершения цикла мини-исследования значительно повысились в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе изменения были ограниченными. Было высказано предположение, что развитие компетенций определяется не количеством цифровых инструментов, а качеством их интеграции в целостную и целенаправленную образовательную стратегию. В конце исследования были предложены практические рекомендации по разработке, оценке и дальнейшему совершенствованию учебных заданий.

Ключевые слова: будущее учителя информатики, рефлексивная компетентность, коммуникативная компетентность, исследовательская компетентность, интегрированный цикл обучения, LMS, поддержка обучения.

DEVELOPMENT OF REFLECTIVE, COMMUNICATIVE AND RESEARCH COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Koishybekova A.K. – PhD, I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan.

Kasteyeva G.D. * – Master of Pedagogical Sciences, I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan.

Shagatayeva Z.Ye. – PhD, acting Associate Professor, I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan.

Koshkinbayeva N.R. – PhD, Associate Professor, M.Kh. Dulaty Taraz University, Taraz, Republic of Kazakhstan.

The expansion of digital educational environments (DEEs) has transformed not only learning content, but also the organization of the educational process, pedagogical interaction, and approaches to evidence-based practice. This article examines the effectiveness of integrating reflective, communicative, and research competencies into a unified learning cycle (reflection → communication → research) within DEEs. The study aimed to identify the theoretical and methodological foundations of this integrated pedagogical approach and describe the conditions required for effective competency development. The sample comprised 66 students: 34 in the experimental group and 32 in the control group. A quasi-experimental pretest–posttest design was employed. The experimental group used rubrics and assessment criteria embedded in the learning management system, systematic teacher and peer feedback, and structured forums and chats requiring the formal recording of conclusions. Mini-surveys were also conducted according to the established cycle throughout the intervention. Empirical data included reflective entries from electronic portfolios, online discussion texts, mini-research reports, and digital traces. The data were analysed through content-categorical analysis and the calculation of proportional indicators. The findings showed substantial increases in productive reflection, evidence-based communication, and completion of the mini-research cycle in the experimental group, whereas changes in the control group remained limited. The results indicate that competency development depends not on the number of digital tools, but on the quality of their integration into a coherent, purposeful educational strategy. The study concludes with practical recommendations for the design, evaluation, and further improvement of instructional tasks.

Keywords: future computer science teachers, reflective competence, communicative competence, research competence, integrated learning cycle, LMS, scaffolding.

Кіріспе. Педагогикалық зерттеулерде цифрлық білім беру ортасы (ЦБО) жекелеген платформа-лар мен сервистердің жиынтығы ретінде ғана емес, білім алушылардың оқу әрекетінің жаңа формат-тарын қалыптастыратын әлеуметтік-техникалық жүйе ретінде қарастырылады. Мұндай орта оқу үдері-сін дербес жоспарлау мен реттеуге, кеңістіктік тұрғыдан алшақ орналасқан қатысушылар арасында коммуникациялық өзара әрекеттестік орнатуға, сондай-ақ цифрлық іздер мен оқу деректерін мақсатты түрде жинауға, талдауға және пайдалануға мүмкіндік береді. Орыс тіліндегі ғылыми әдебиеттерде білім беруді ақпараттандыру және цифрландыру ұғымдарының ара-жігін ажыратуға ерекше мән бері-леді. Осы тұрғыдан алғанда, цифрландыру деректерді басқару жүйелерін енгізумен, қалыптасқан бі-лім беру тәжірибелерін трансформациялаумен, сондай-ақ мониторинг пен кері байланысты жүзеге асырудың жаңа тетіктерін қалыптастырумен байланыстырылады [1, 108–110 б.].

Қазақстандық зерттеулерде жоғары оқу орындары мен мектептерде қалыптасқан институ-ционалдық цифрлық білім беру ортасының білім беру үдерісін ұйымдастыруға ықпалы жан-жақты қарастырылады. Зерттеу нәтижелері мұндай ортаның білім алушылардың өзіндік жұмысына бөлінетін уақыт көлемін арттыратынын, виртуалды кеңістікте жобалық оқыту мен топтық өзара әрекеттестікті

жандандыратынын көрсетеді. Сонымен қатар институционалдық ЦБО білім алушылардың цифрлық және коммуникативтік құзыреттіліктерін жүйелі әрі мақсатты түрде қалыптастыру қажеттілігін айқындайды [2, 71–74 б.; 3, 44–46 б.].

Сонымен қатар, бірқатар зерттеулер цифрлық шешімдерді қолдануда құралдық тәсілдің басым екенін көрсетеді. Атап айтқанда, цифрлық ресурстар көбіне оқу материалдарын ұсыну және білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау мақсатында пайдаланылады. Осыған байланысты рефлексияны, дәлелді коммуникацияны және зерттеушілік әрекетті дамытуға бағытталған арнайы педагогикалық сценарийлерді әзірлеу, сондай-ақ оларды бағалаудың нақты критерийлерін енгізу қажеттілігі туындайды [4, 47–50 б.].

Халықаралық педагогикалық әдебиетте рефлексия ұғымы рефлексивті тәжірибе тұжырымдамасы аясында қарастырылады. Бұл тұжырымдама білім алушының орындалған әрекеттерді, жіберілген қателіктерді және қол жеткізілген нәтижелерді сыни тұрғыдан талдауы арқылы кейінгі шешімдер мен іс-әрекеттерді түзетуіне мүмкіндік береді [5, 49–69 б.]. Тәжірибеге бағдарланған оқыту жағдайында рефлексия жинақталған тәжірибені қайта пайымдау үдерісі ретінде түсіндіріледі. Ол орындалған әрекеттің мазмұны мен мақсатын талдау негізінде оқу үдерісін жетілдірудің және білім алушының танымдық белсенділігін арттырудың маңызды тетігі ретінде сипатталады [6, 18–40 б.].

Цифрлық білім беру ортасы рефлексивті тәжірибені ұйымдастыру мен қолдаудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Электрондық портфолио, бақылау күнделіктері, оқу жетістіктерінің динамикасын қадағалау сервистері және оқу аналитикасы білім алушыларға оқу әрекеті барысында жинақталған объективті деректерді өздерінің субъективті пайымдауларымен салыстыруға мүмкіндік береді. Бұл құралдарды қолдану рефлексияның мазмұнын кеңейтіп, оны мақсат қою, оқу үдерісін жүйелі бақылау және пайдаланылатын оқу стратегияларының тиімділігін өзіндік бағалау негізгі құрамдас бөліктер ретінде қарастырылатын өзін-өзі реттейтін оқу тұжырымдамаларымен сабақтастырады [7, 65–67 б.].

Цифрлық оқыту жағдайында рефлексияның педагогикалық жобалау үдерісінде нәтижелі жүзеге асуы оның себептік-педагогикалық негіздерінің нақты айқындалуына байланысты. Мұндай негіздерге белгісіздік пен таңдау мүмкіндігін қамтитын тапсырмаларды енгізу, бағалау өлшемшарттарын ашық ұсыну және жүйелі кері байланысты ұйымдастыру жатады. Осы тұрғыдан алғанда, зерттеулер проблемалық және зерттеуге бағдарланған оқытуды мақсатты түрде жобалаудың, сондай-ақ білім алушыларға қажетті қолдау көрсететін тірек элементтерін қарастырудың маңызын көрсетеді. Бұл жағдайда кері байланыс тек оқу нәтижелерін тіркеу құралы ретінде емес, оқу стратегияларын қалыптастыруға, түзетуге және жетілдіруге бағытталған педагогикалық тетік ретінде қарастырылады [8, 100–104 б.].

Цифрлық оқыту контексіндегі коммуникативтік компонент бірлескен және компьютерлік қолдауға негізделген оқыту нысандары аясында қарастырылады. Бұл жағдайда коммуникация білім алушылардың мағынаны бірлесіп құрастыруы, өз ұстанымдарын дәлелді түрде негіздеуі, сондай-ақ қатысушылардың рөлдері мен өзара әрекеттесу қағидаларын келісуі арқылы жүзеге асатын үдеріс ретінде түсіндіріледі [9, 1–19 б.]. Аталған бағыттың негізгі теориялық негіздерінің бірі – зерттеушілік қауымдастық моделі. Бұл модель онлайн оқытудың тиімділігін өзара байланысты үш құрамдас бөліктің үйлесімділігімен түсіндіреді: оқу мазмұнын терең меңгеруге бағытталған когнитивтік қатысу, қауіпсіз әрі өнімді қарым-қатынас орнатуды қамтамасыз ететін әлеуметтік қатысу және оқу үдерісін жобалау, ұйымдастыру, фасилитациялау мен бағалауды қамтитын оқытушылық қатысу [10, 89–94 б.].

Қазақстандық ғылыми еңбектерде цифрлық оқыту жағдайындағы коммуникация интерактивті әдістерді, соның ішінде талқылау, пікірталас, жобалық жұмыс және кейс-талдауды қолдану аясында қарастырылады. Аталған әдістерді қашықтан немесе аралас форматта жүзеге асыру оқу әрекетін арнайы ұйымдастыруды талап етеді. Бұл онлайн талқылау регламентін белгілеуді, модерацияны қамтамасыз етуді, тапсырмаларды қатысушылар арасында бөлуді және әрбір білім алушының үлесін тіркеуді қамтиды [4, 47–50 б.]. Осы тұрғыдан алғанда, цифрлық ортадағы коммуникация чаттар мен форумдардың техникалық тұрғыдан қолжетімді болуы нәтижесінде өздігінен қалыптаспайды. Ол рөлдерді, ұстанымдарды, дәлелдерді, ақпарат көздерін және хабарламалардың сапасын бағалау өлшемшарттарын қамтитын білім беру міндетінің құрылымына мақсатты түрде енгізіліп, педагогикалық фасилитация арқылы жүйелі қолдауды қажет етеді [9, 1–19 б.; 10, 89–94 б.].

Мұғалімдердің кәсіби даярлығы контексінде зерттеу құзыреттілігі проблеманы анықтау, зерттеу сұрақтары мен гипотезаларды тұжырымдау, деректерді жинау әдістерін негізді таңдау, алынған мәліметтерді талдау және соның негізінде дәйекті қорытындылар жасау қабілеттерінің жиынтығы ретінде қарастырылады. Халықаралық тәжірибеде зерттеу әрекеті зерттеуге негізделген және проблемалық оқыту модельдерімен өзара сабақтастықта жүзеге асырылады. Бұл жағдайда студенттер оқытушы әзірлеген нұсқаулықтар, үлгілер, бағалау өлшемшарттары мен консультациялық қолдау құралдары негізінде шағын зерттеу циклінің негізгі кезеңдерін меңгереді [8, 100–104 б.].

Қазақстандық ғылыми еңбектерде цифрлық ортаның зерттеу қызметін ұйымдастыру мүмкіндіктерін едәуір кеңейтетіні атап көрсетіледі. Бұл мүмкіндіктерге ақпарат пен деректерге қолжетімділіктің артуы, онлайн сауалнамалар жүргізу, деректерді талдау және визуализациялау сервистерін пайдалану, сондай-ақ виртуалды зертханалар мен симуляциялық құралдарды қолдану жатады. Осыған байланысты болашақ білім беру психологтарын кәсіби даярлау мәселелеріне арналған зерттеулерде студенттердің цифрлық платформалар мен деректерді өңдеуге арналған арнайы бағдарла-

малық жасақтаманы меңгеруі зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың маңызды педагогикалық шарты ретінде қарастырылады [11, 74–75 б.]. Сонымен қатар цифрлық қоғам жағдайында мамандарды, оның ішінде білім беру психологтарын даярлау зерттеу құзыреттілігін цифрлық сауаттылықпен және ақпараттық мәдениетпен кіріктіре дамыту қажеттілігі тұрғысынан зерделенеді [3, 44–46 б.].

Ресейлік құзыреттілікке негізделген ғылыми дәстүр білім беру нәтижелерін білім алушының оқу және кәсіби қызмет жағдайларында нәтижелі әрекет етуін қамтамасыз ететін базалық және салалық құзыреттер жүйесі ретінде түсіндірудің әдіснамалық негізін қалыптастырады [12, 20–26 б.; 13, 58–61 б.]. Аталған тәсіл аясында рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттер өзара сабақтас білім беру нәтижелері ретінде қарастырылады. Рефлексия тұлғаның өзіндік әрекетін реттеуіне, оның нәтижелерін сыни тұрғыдан бағалауына және қызметін саналы түрде жетілдіруіне мүмкіндік береді. Коммуникативтік құзырет білім алушылардың мағынаны бірлесіп қалыптастыруын, ұстанымдарын негіздеп білдіруін және дәлелді пікірталас жүргізуін қамтамасыз етеді. Ал зерттеушілік құзырет субъективті пайымдаулардан эмпирикалық деректер мен ғылыми дәлелдерге негізделген қорытындыларға көшуге, сондай-ақ ақпаратты жүйелі түрде жинау, талдау және интерпретациялау дағдыларын дамытуға бағытталады [12, 20–26 б.; 13, 58–61 б.].

Қазақстандық цифрлық педагогика және цифрлық құзыреттерді бағалау саласындағы зерттеулерде диагностикалық құралдар мен бағалау өлшемшарттарын қолданудың маңыздылығы айрықша атап өтіледі. Бұл ретте өзіндік бағалау нәтижелері, практикалық қызметке негізделген көрсеткіштер, сондай-ақ мектеп пен жоғары оқу орны деңгейінде қабылданатын басқарушылық шешімдер негізгі бағалау компоненттері ретінде қарастырылады. Аталған тәсіл цифрлық құзыреттердің қалыптасу деңгейін білім беру ортасының сапасын сипаттайтын нақты әрі өлшенетін индикаторлармен сабақтастыра бағалауға мүмкіндік береді [14, 34, 36–37 б.].

Жүргізілген әдеби шолу цифрлық білім беру жүйесі жағдайындағы негізгі ғылыми-әдіснамалық мәселенің рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік компоненттерді бірыңғай педагогикалық дизайн аясында кешенді түрде кіріктіру қажеттігімен байланысты екенін көрсетеді. Зерттеулердің ба-сым бөлігінде цифрландыру мен қашықтан оқыту технологияларының мүмкіндіктері [15, 17–26 б.], сондай-ақ коммуникативтік, цифрлық және зерттеушілік құзыреттерді жеке-жеке қалыптастыру мәселелері жан-жақты қарастырылған. Алайда рефлексияны, коммуникацияны және зерттеуді қатар жүзеге асатын дербес үдерістер ретінде емес, біртұтас оқу циклінің өзара сабақтас кезеңдері ретінде қарастыратын тапсырмалар жүйесі мен бағалау моделін әзірлеу қажеттілігі сақталып отыр.

Зерттеудің мақсаты – цифрлық білім беру ортасында білім алушылардың рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерін қалыптастырудың теориялық-әдістемелік негіздерін айқындау, сондай-ақ аталған құзыреттердің кешенді дамуын қамтамасыз ететін тиімді педагогикалық шарттарды анықтап, олардың мазмұндық сипаттамасын ұсыну.

Зерттеудің міндеттері – рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттердің мазмұнын айқындау; цифрлық білім беру ортасының оларды дамыту мүмкіндіктерін талдау; «рефлексия → коммуникация → зерттеу» цикліне негізделген тапсырмалар жүйесін әзірлеу; құзыреттерді бағалау критерийлері мен көрсеткіштерін белгілеу және цифрлық ортада қолдануға арналған әдістемелік ұсынымдар ұсыну.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу цифрлық білім беру ортасында рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерді «рефлексия → коммуникация → зерттеу» біртұтас оқу циклі аясында қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар жүйесінің тиімділігін бағалауға негізделді. Зерттеу квази-эксперименттік дизайн бойынша ұйымдастырылып, бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелерін алдын ала және кейінгі өлшеулер негізінде салыстыруды көздейтін pre-test/post-test үлгісі қолданылды.

Зерттеу нысаны ретінде І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің цифрлық білім беру ортасы белгіленді. Зерттеу университетте аралас және қашықтан оқыту үдерістерін ұйымдастыру ба-рысында қолданылатын оқытуды басқару жүйесі (LMS), форумдар мен чаттар түріндегі цифрлық ком-муникация арналары, сондай-ақ электрондық портфолио-лар, оқу тапсырмалары және онлайн сауалнамалар секілді цифрлық оқу артефактілері негізінде жүргізілді.

Зерттеу іріктемесін І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің 1–3 курсына білім алатын 66 студент құрады. Қатысушылар «6B01505 (5B011100) – Информатика», «6B01513 – Информатика (IP)», «6B01502 – Математика-информатика» және «6B01504 – Физика-информатика» білім беру бағдарламалары бойынша оқыды. Эксперименттік топқа 34 студент, бақылау тобына 32 студент енгізілді. Қатысушыларды топтарға бөлу академиялық топтардың қалыптасқан құрылымы негізінде жүзеге асырылғандықтан, толық рандомизация қағидаты қолданылмады. Соған қарамастан, бастапқы өлшеу нәтижелері бойынша негізгі зерттеу көрсеткіштері тұрғысынан эксперименттік және бақылау топтарының салыстырмалылығы қамтамасыз етілді.

Эксперименттік топтағы жұмыс «рефлексия → коммуникация → зерттеу» циклі бойынша ұйым-дастырылды. Рефлексия кезеңінде студенттер оқу мақсаты мен бағалау критерийлерін анықтап, қиындықтарды талдап, кейінгі әрекеттерін жоспарлады. Коммуникация кезеңінде форумдар мен чат-тарда дереккөздерге негізделген талқылаулар жүргізіліп, қорытындылар жазбаша тіркелді. Зерттеуші-лік кезеңде мәселені тұжырымдау, әдісті таңдау, деректерді жинау және талдау, қорытынды жасау

кезеңдерін қамтитын шағын зерттеулер орындалды. Бақылау тобында осы тақырыптар сақталғанымен, аталған компоненттер біртұтас циклге біріктірілмеді.

Бақылау тобында оқу мазмұны бірдей тақырыптық блоктар аясында сақталғанымен, тапсырмалар рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік әрекеттерді біріктіретін тұтас цикл қағидатына сәйкес құрылмады. Сонымен қатар бағалау рубрикалары мен педагогикалық қолдау элементтері шектеулі көлемде қолданылды.

Зерттеудің эмпирикалық дереккөздері ретінде оқытуды басқару жүйесінде (LMS) орындалған тапсырмаларға берілген жауаптар мен білім алушылардың цифрлық іздері, оның ішінде жүктелген файлдар және тапсырмаларды орындау барысы туралы жазбалар пайдаланылды. Сонымен қатар электрондық портфолиоға жинақталған рефлексивтік жазбалар, форумдар мен чаттардағы талқылау материалдары, сондай-ақ шағын зерттеу жұмыстарының есептері талданды. Аталған есептерде пайдаланылған деректер, оларды талдау нәтижелері, тұжырымдалған қорытындылар және зерттеудің шектеулері қамтылды.

Зерттеу үш кезеңде жүргізілді: бастапқы диагностика, педагогикалық интервенция және қорытынды диагностика. Бастапқы және қорытынды өлшеулерде екі топқа мазмұны мен құрылымы ұқсас интеграцияланған тапсырмалар ұсынылды. Алынған деректер топшілік және топаралық салыстыру арқылы талданды.

Зерттеу деректерін өңдеу мен талдау барысында сапалық және сандық әдістер кешенді түрде қолданылды. Сапалық талдау кезеңінде рефлексивтік жазбалар, онлайн талқылаулардың фрагменттері және шағын зерттеу есептері алдын ала белгіленген индикаторлар негізінде мазмұндық-категориялық кодтау әдісі арқылы жүйеленіп, сипатталды.

Сандық талдау аясында әрбір зерттелетін компонент бойынша өнімді деңгейге жеткен қатысушылардың үлесі есептелді. Бастапқы және қорытынды өлшеу нәтижелерінің динамикасын, сондай-ақ эксперименттік және бақылау топтары арасындағы айырмашылықтарды анықтау үшін χ^2 критерийі қолданылды. Бір қатысушылардың көрсеткіштері екі өлшеу кезеңінде өзара сәйкестендіріліп қарастырылған жағдайда, жұпталған номиналдық деректерді талдау үшін McNemar критерийін қолдану мүмкіндігі көзделді.

Алынған айырмашылықтардың статистикалық мәнділігімен қатар олардың практикалық маңызын бағалау мақсатында үлестік көрсеткіштер бойынша әсер көлемін сипаттайтын ϕ коэффициентін немесе Крамердің V коэффициентін есептеу қарастырылды.

Зерттеу барысында этикалық талаптардың сақталуына ерекше назар аударылды. Қатысушыларға қатысты деректердің құпиялылығын қамтамасыз ету мақсатында мәтіндік материалдар мен цифрлық іздерден жеке тұлғаны сәйкестендіруге мүмкіндік беретін барлық ақпарат алынып тасталды. Зерттеу нәтижелері тек жинақталған және дербестендірілмеген түрде ұсынылды. Зерттеу басталғанға дейін қатысушыларға оның мақсаты, мазмұны мен өткізілу тәртібі түсіндіріліп, қатысудың еріктілік қағидатына негізделетіні және зерттеуден кез келген кезеңде бас тарту құқығы бар екені хабарланды.

Нәтижелер. Үш құзыреттіліктің бастапқы қалыптасу деңгейін талдау нәтижелері LMS пен онлайн-коммуникация құралдарын белсенді пайдалану жағдайында студенттердің рефлексивті-талдамалық және зерттеушілік әрекеттерге қарағанда оқу тапсырмаларын орындау, файлдарды жүйеге жүктеу және қысқаша жауаптар ұсыну тәрізді техникалық-аспаптық әрекеттерге басымдық бергенін көрсетті.

1. Цифрлық форматта ұсынылған рефлексивтік материалдар негізінен орындалған әрекеттерді сипаттаумен шектелді. Себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, қолданылған стратегиялардың тиімділігін бағалау және оларды жетілдіруге бағытталған нақты қадамдарды белгілеу жағдайлары сирек кездесті.

2. Коммуникативтік компоненттің бастапқы деңгейін талдау білім алушылар арасындағы өзара әрекеттесудің негізінен дереккөздерге, дәйекті аргументтерге және алдын ала белгіленген талқылау рәсімдеріне сүйенбейтін қарапайым пікір алмасу сипатында болғанын көрсетті. Сонымен қатар нақтылаушы сұрақтар қою, әртүрлі көзқарастарды өзара үйлестіру және бірлескен қорытындыны құрылымдап рәсімдеу дағдыларының жеткіліксіз қалыптасқаны анықталды.

Зерттеушілік компоненттің бастапқы деңгейін талдау білім алушылардың әрекеті негізінен ақпарат іздеумен шектелгенін көрсетті. Зерттеу мәселесін айқындау, сұрақ немесе гипотеза тұжырымдау, деректер жинау, оларды талдау және негізделген қорытынды жасау кезеңдерін қамтитын толық зерттеу циклі жүйелі әрі бірізді түрде жүзеге асырылмағаны анықталды.

Аталған деңгейлер мен көрсеткіштерді айқындауға негіз болған критерийлер жүйесі 1-кестеде ұсынылған.

1-кесте – Цифрлық білім беру ортасында құзыреттіліктерді қалыптастыру критерийлері мен олардың көрсеткіштері

Компонент	Критерийлер	Индикаторлар (DSP-де байқалатын көріністер)
Рефлексивті	Оқу әрекеттерін ұғыну	оқудағы табыс мақсаты мен өлшемдерін айқындап жазады; таңдаған стратегиясын неге қолданғанын түсіндіреді; туындаған қиындықтар мен олардың себептерін сипаттайды

1-кестенің жалғасы

	Өзін-өзі бағалау және жетілдіруді жоспарлау	алынған нәтижені қабылданған критерийлермен салыстырады; жіберілген қателерін талдайды; 1–3 нақты жақсарту қадамын (келесі әрекеттерін) белгілейді
Коммуникативті	Дәлелдеулерді құрастыру	өз пікірін деректермен/дәйектермен негіздейді; фактіні және пікірді ажырата біледі; қисынды, ішкі тұтастығы бар ұстаным құрады
	Өзара әрекеттесу мәдениеті	нақтылау сұрақтарын қояды; талқылау ережелерін сақтайды; ортақ нәтиже мен келісілген қорытындыны жазбаша түрде бекітеді
Зерттеушілік	Зерттеу циклінің толықтылығы	зерттеу мәселесін және сұрағын тұжырымдайды; әдісті саналы түрде таңдайды; деректерді жинайды (сауалнама, бақылау, цифрлық журналдар); алынған деректерге сүйене отырып қорытынды жасайды
	Деректермен жұмыс істеу	кестелер мен диаграммаларды құрастырады/пайдаланады; нәтижелерді түсіндіреді; деректердің шектеулері мен сенімділігі туралы ақпарат береді

Эксперименттік топта рефлексия мазмұнының нақтылығы мен құрылымдық жүйелілігі артқаны анықталды. Білім алушылардың рефлексивті жазбалары орындалған әрекеттерді сипаттаумен ғана шектелмей, қол жеткізілген нәтижелерді алдын ала белгіленген критерийлер негізінде бағалауды, туындаған қиындықтардың себептерін талдауды және оларды еңсеруге бағытталған нақты қадамдарды айқындауды қамтыды. Бастапқы диагностика кезеңінде жазбалардың басым бөлігі «не орындалды» деген сұраққа жауап беретін сипаттамалық деңгейде болса, жоба соңында мақсатты анықтау, бағалау критерийлерін белгілеу, қабылданған шешімдерді талдау, қорытынды жасау және кейінгі әрекеттерді жоспарлау кезеңдерінен тұратын құрылымды мәтіндердің үлесі ұлғайды. Аталған өзгерістер білім алушылардың қарапайым әрекетті тіркеуден саналы өзін-өзі бағалауға және алдағы оқу әрекеттерін мақсатты түрде жоспарлауға көшкенін көрсетеді.

Эксперименттік топтағы коммуникативтік өзара әрекет қарапайым пікір алмасу деңгейінен бірлескен мағына қалыптастыруға бағытталған мазмұнды талқылау форматына ауысқаны байқалды. Форумдар мен чаттарда нақтылау сұрақтарының, дереккөздер мен оқу материалдарына жасалған сілтемелердің, сондай-ақ талқылау нәтижелерін қорытындылайтын жазбалардың, соның ішінде тұжырымдар мен келісім хаттамаларының саны артты. Дәлелдермен негізделмеген пікірлер түріндегі хабарламалардың үлесі төмендеп, өз ұстанымын дәйектеуге, өзге қатысушылардың көзқарастарын түсіндіруге және ортақ шешімге келісу арқылы қол жеткізуге бағытталған жауаптар жиілей түсті. Мұндай өзара әрекеттесудің нәтижесінде бірыңғай шағын зерттеу жоспарын әзірлеу немесе деректерді интерпретациялауға арналған алдын ала келісілген критерийлер жүйесін қалыптастыру сияқты ортақ өнімдер жасалды.

Эксперименттік топ студенттерінің зерттеушілік әрекеттерінде жүйелілік пен құрылымдық бірізділіктің артқаны байқалды. Білім алушылар зерттеу сұрақтарын нақты тұжырымдап, деректерді жинау әдістерін, соның ішінде сауалнама жүргізу, бақылау және цифрлық іздерді талдау тәсілдерін негізді түрде сипаттай бастады. Сонымен қатар алынған нәтижелер кестелер мен диаграммалар арқылы ұсынылып, эмпирикалық деректер мен оларды авторлық тұрғыдан түсіндіру арасындағы айырмашылық айқынырақ ажыратылды. Қорытынды диагностика кезеңінде жұмыстардың едәуір бөлігінде зерттеудің шектеулеріне арналған бөлімнің енгізілуі анықталды. Бұл бөлімдерде іріктеме көлемінің аздығы, бағалаудың субъективті сипаты және цифрлық іздердің толық болмауы сияқты факторлар көрсетілді. Аталған өзгерістер студенттердің зерттеу рәсімдерін меңгеру деңгейінің жоғарылағанын ғана емес, сонымен қатар зерттеушілік рефлексияның дамығанын және алынған нәтижелерді сыни тұрғыдан бағалау дағдыларының қалыптасқанын көрсетеді.

Анықталған өзгерістерді сандық тұрғыдан бағалау мақсатында интеграцияланған тапсырмаларды орындауға дейінгі және кейінгі нәтижелердің динамикасы пропорционал көрсеткіштер негізінде салыстырылды. Талдау барысында өнімді рефлексияның қалыптасуы, яғни базалық деңгейден жоғары нәтижелердің үлесі; дәлелдер мен дереккөздерге сілтемелерді қамтитын хабарламалар және талқылау қорытындыларын тіркейтін жазбалар арқылы сипатталатын негізделген коммуникация; сондай-ақ мәселені немесе зерттеу сұрағын тұжырымдау, әдісті таңдау, деректерді жинау, талдау және қорытынды жасау кезеңдерін қамтитын толық зерттеу мини-циклінің орындалуы негізгі индикаторлар ретінде қарастырылды. Аталған параметрлер негізінде үш компонент бойынша бастапқы және қорытынды даму деңгейлері салыстырылып, жиынтық нәтижелердің үлгілік көрсеткіштері 2-кестеде ұсынылды.

2-кесте – COS шеңберіндегі құзыреттіліктердің даму деңгейлерінің өзгеру динамикасы

Компонент	Көрсеткіш	ЭТ бастапқы өлшеу (n=34)	ЭТ қорытынды өлшеу (n=34)	БТ бастапқы өлшеу (n=32)	БТ қорытынды өлшеу (n=32)	Δ ЭТ (п.т.)	χ^2 / р- мәні (ЭТ)
Рефлексивті	Өнімді рефлексивті жазбалар қалдырған студенттердің үлесі	29%	68%	31%	38%	+39	$\chi^2=10.6$; $p=0.001$
Коммуникативтік	Дәлелдерге/дереккөздерге сүйеніп, қорытындысы түсіндірілген жазбалардың үлесі	24%	61%	26%	33%	+37	$\chi^2=9.8$; $p=0.002$
Зерттеушілік	Зерттеудің толық мини-циклі жүзеге асқан жұмыстардың үлесі	18%	56%	19%	28%	+38	$\chi^2=9.7$; $p=0.002$

Ұсынылған деректер эксперименттік топта (ЭТ) қарастырылған үш бағыт бойынша да тұрақты оң динамика қалыптасқанын көрсетеді. Атап айтқанда, рефлексиялық көрсеткіштер шамамен 39 пайыздық тармаққа, коммуникативтік көрсеткіштер 37 пайыздық тармаққа, ал зерттеушілік көрсеткіштер 38 пайыздық тармаққа артқан. Бақылау тобында (БТ) тіркелген өзгерістер едәуір төмен болып, 7–9 пайыздық тармақ аралығынан аспаған. Топтар арасындағы мұндай айырмашылық интеграцияланған тапсырмалар негізінде ұйымдастырылған «рефлексия–коммуникация–зерттеу» циклінің оқу нәтижелеріне оң ықпал еткенін мазмұндық және сандық көрсеткіштер тұрғысынан негіздейді.

Нәтижелердің статистикалық мәнділігін бағалау мақсатында бастапқы және қорытынды өлшемдердегі үлестік көрсеткіштерді салыстыру үшін χ^2 критерийі қолданылды. Аталған әдіс нәтижелерді көрнекі әрі түсінікті ұсынуға мүмкіндік бергенімен, статистикалық критерийді таңдау деректердің жинақталу сипатына негізделуі тиіс. Егер бір қатысушының көрсеткіштері интервенцияға дейінгі және кейінгі кезеңдерде қайталама түрде тіркелсе, өзара байланысты деректерді талдау үшін McNemar тестін қолдану әдіснамалық тұрғыдан орынды. Ал тәуелсіз іріктемелердің үлестік көрсеткіштері салыстырылған жағдайда χ^2 критерийін пайдалану негізді болып саналады. Демек, статистикалық талдау рәсімінің зерттеу дизайнына және деректер құрылымына сәйкестігі алынған нәтижелердің сенімділігі мен қорытындылардың дәйектілігін арттырады.

Анықталған өзгерістердің практикалық маңызын бағалау үшін әсер көлемін (effect size) есептеу ұсынылады. Үлестік көрсеткіштерді салыстыруда жиі қолданылатын өлшемдердің қатарына ϕ (phi) коэффициенті мен Cramer's V көрсеткіші жатады. Мәселен, эксперименттік топта рефлексия компоненті бойынша өнімді рефлексия деңгейі бастапқы кезеңдегі 29%-дан (шамамен 10/34) қорытынды кезеңде 68%-ға дейін (шамамен 23/34) артқан. Егер осы салыстыру үшін $\chi^2 = 10,6$ және $N = 34$ деп қабылданса, әсер көлемі $\phi = \sqrt{\chi^2/N} = \sqrt{10,6/34} \approx 0,56$ формуласы бойынша есептеледі. Білім беру интервенцияларын бағалау аясында мұндай мәнді орташа және жоғары деңгей аралығындағы әсер ретінде түсіндіруге болады. Бұл көрсеткіш енгізілген педагогикалық шешімдердің зерттеу нәтижелеріне елеулі ықпал еткенін айғақтайды. Осыған ұқсас тәсілмен коммуникативтік және зерттеушілік компоненттер бойынша да ϕ коэффициентін есептеу интеграцияланған тәсілдің статистикалық мәнділігімен қатар, оның практикалық маңызын да негіздеуге мүмкіндік береді.

Бақыланған оң динамика педагогикалық ықпалдың өзара оқшауланған әрекеттер жиынтығы түрінде емес, құрылымдық және мазмұндық тұрғыдан тұтас оқу циклі ретінде ұйымдастырылуымен түсіндіріледі. Аталған циклде әрбір келесі кезең алдыңғы кезеңде алынған нәтижелерге негізделіп жүзеге асырылды. Рефлексия кезеңінде орындалатын жұмыстың сапа критерийлері нақтыланып, білім алушылардың жетілдіруді қажет ететін тұстары айқындалды. Коммуникация кезеңінде идеяларды дәлелдеу, нақтылаушы сұрақтар қою, ұстанымдарды келісу және алдағы іс-әрекет жоспарын толықтыру арқылы оқу мазмұнын бірлесіп қайта қарау қамтамасыз етілді. Зерттеу кезеңінде талқылау нәтижелері эмпирикалық тұрғыдан тексеріліп, деректерді жинау, өңдеу және талдау негізінде тұжырымдар жасалды. Осылайша, рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік компоненттердің бір тапсырма аясында сабақтастықпен және өзара байланыста жүзеге асырылуы білім алушылардың нәтижелерінде жүйелі әрі тұрақты оң өзгерістердің қалыптасуына ықпал етті.

Зерттеу нәтижелері жоғары тиімділік танытқан бірнеше педагогикалық тетікті айқындауға мүмкіндік берді. Біріншіден, LMS жүйесінде алдын ала белгіленген нақты критерийлер мен бағалау рубрикалары білім алушылардың күтілетін нәтижелер мен сапа талаптарын дұрыс түсінуіне жағдай жасап, өзін-өзі бағалау үдерісін жүйеледі. Екіншіден, оқытушының түсіндірмелері мен құрдастардың өзара бағалауын қамтитын тұрақты кері байланыс рефлексиялық пайымдаудың тереңдеуіне және білім алушылар арасындағы мазмұнды коммуникацияның дамуына ықпал етті. Үшіншіден, шағын зерттеулерді орындауға арналған құрылымдық үлгілер мен скэффолдинг құралдары, атап айтқанда,

«сұрақ – әдіс – дерек – талдау – қорытынды» сұлбасы зерттеушілік әрекетті кезең-кезеңімен ұйымдастыруға мүмкіндік берді. Төртіншіден, коммуникация нәтижелерін қорытынды жазба немесе хаттама түрінде міндетті түрде рәсімдеу топ мүшелерінің ортақ жауапкершілігін күшейтіп, бірлескен жұмыстың сапасын арттырды. Аталған педагогикалық тетіктердің кешенді қолданылуы рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік компоненттердің өзара кірігуін және олардың біртұтас оқу нәтижесіне бағытталуын қамтамасыз етті.

Интеграциялық әсерді талдау ең жоғары нәтижелер рефлексия, коммуникация және зерттеу өзара оқшауланған әрекеттер ретінде емес, біртұтас оқу тапсырмасының мазмұндық және құрылымдық тұрғыдан сабақтас кезеңдері ретінде ұйымдастырылған жағдайда қол жеткізілгенін көрсетті. Іс-әрекет нәтижелеріне жүргізілген мазмұндық талдау аталған үш компонентті ортақ логика негізінде біріктіру тапсырмаларды формалды орындау деңгейінен саналы оқу әрекетіне көшуге мүмкіндік беретінін анықтады. Мұндай кіріктірілген тәсіл білім алушылардың өз оқу әрекетін мақсатты түрде жетілдіруіне, дәлелді өзара әрекеттесуіне және деректерге негізделген қорытындылар жасауына жағдай қалыптастырды.

Бірінші кезеңде рефлексия оқу әрекетін реттеудің негізгі тетігі ретінде қарастырылды. Студенттер оқу мақсаттарын айқындап, табыс критерийлерін нақтылады, өзіндік бағалау жүргізді, сондай-ақ жетілдіруді қажет ететін тұстар мен оларды іске асыруға бағытталған нақты қадамдарды белгіледі. Бұл әрекеттер кейінгі кезеңдерді ұйымдастырудың негізін қалыптастырып, оқу нәтижелерінің сапасын бағалауға арналған түсінікті өлшемдерді айқындауға мүмкіндік берді. Нәтижесінде рефлексия қол жеткізілген нәтижелерді сипаттаумен шектелмей, білім алушылардың жеке ілгерілеуін саналы түрде жоспарлау, бақылау және реттеу құралына айналды.

Екінші кезеңде коммуникация топ мүшелері ұсынған идеяларды талқылау, тексеру және жетілдіру тетігі ретінде қарастырылды. Форумдар мен чаттарда ұйымдастырылған талқылаулар пікір алмасуға, нақтылаушы сұрақтар қоюға, балама шешімдерді салыстыруға және ортақ ұстаным қалыптастыруға мүмкіндік беретін өзара әрекеттесу кеңістігін құрады. Коммуникация қосымша әрекет ретінде емес, ұсынылған шешімдерді ұжымдық тұрғыдан тексеру мен негіздеудің маңызды құралы қызметін атқарды. Қатысушылар шешімдердің қабылдану себептерін, оларды негіздейтін дәлелдер мен уәждерді, сондай-ақ кейінгі іс-әрекеттердің мазмұны мен реттілігін бірлесіп талқылады.

Үшінші кезеңде зерттеушілік әрекет топтық талқылауды жүйелі және дәлелді пайымдауға бағыттады. Бұл кезеңде студенттер алға қойылған болжамдарды тексеруге қажетті деректердің түрлерін, оларды жинау әдістерін және өңдеу тәсілдерін айқындады. Дерек жинау құралдары ретінде онлайн сауалнама, бақылау және LMS жүйесінде тіркелген цифрлық іздерді талдау әдістері қолданылды. Сонымен қатар білім алушылар алынған нәтижелерді түсіндіру және олардың зерттеу мәселесі тұрғысындағы маңызын бағалау жұмыстарын жүзеге асырды. Нәтижесінде талқылаудың мазмұны субъективті пікірлерден эмпирикалық деректерге негізделген тұжырымдарға ауысып, фактілерді оларды түсіндіру мен бағалаудан ажырата қарастыру дағдысының қалыптасуына жағдай жасалды.

Аталған кезеңдердің өзара сабақтастығы мен іске асырылу реттілігі 1-суретте көрнекі түрде берілген.



1 сурет – Цифрлық білім беру ортасында жүзеге асырылатын біртұтас оқу циклі

1-суретте цифрлық құралдардың оқу циклінің әрбір кезеңін қолдау және оларды өзара байланысты біртұтас жүйеге біріктіру мүмкіндіктері көрсетілген. Атап айтқанда, LMS платформасы оқу мақсаттарын, бағалау критерийлерін және оқу материалдарын орналастыруға мүмкіндік береді. Форумдар мен чаттар білім алушылар арасындағы талқылауды ұйымдастыруға, пікір алмасу нәтиже-

лерін жүйелеуге және келісілген шешімдерді тіркеуге жағдай жасайды. Электрондық портфолио жеке оқу жетістіктерін жинақтау, құжаттау және рефлексивтік тұрғыдан бағалау құралы ретінде қолданылады. Онлайн сауалнамалар мен деректерді визуализациялау сервистері зерттеу деректерін жинау, өңдеу және көрнекі түрде ұсыну арқылы дәлелді қорытындылар қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Диаграмма құрылымында «оқу циклінің кезеңдері → цифрлық құралдар → оқу әрекетінің өнімдері → бағалау критерийлері» арасындағы сабақтастық бейнеленуі тиіс. Оқу әрекетінің негізгі нәтижелеріне рефлексивтік жазба немесе электрондық портфолио, топтық талқылау хаттамасы, сондай-ақ кестелер мен диаграммалар арқылы рәсімделген шағын зерттеу есебі жатады. Мұндай құрылым рефлексивтік, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттердің өзара ықпалдасуын және олардың өлшенетін оқу нәтижелері түрінде көрініс табуын көрнекі түрде сипаттауға мүмкіндік береді.

Талқылау. Зерттеу нәтижелері цифрлық білім беру ортасында рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерді тиімді қалыптастыру олардың интеграцияланған педагогикалық дизайн құрылымына жүйелі түрде енгізілуіне тәуелді екенін көрсетті. Аталған тұжырым зерттеу аясында талданған теориялық және эмпирикалық еңбектердің нәтижелерімен сабақтасады. Білім беруді цифрландыру үдерісін деректерді пайдалану, кері байланысты ұйымдастыру және оқу тәжірибесін қайта құру тұрғысынан қарастырған зерттеулерде [1, 108–110 б.; 15, 17–26 б.] цифрлық құралдардың тиімділігі оларды дербес қолданумен емес, мақсатты түрде жобаланған оқу сценарийлеріне кіріктірумен айқындалатыны атап көрсетіледі. Зерттеу барысында «рефлексия–коммуникация–зерттеу» сабақтастығына негізделген тапсырмалар жүйесінің қолданылуы білім алушылар құзыреттерінің даму көрсеткіштерінде тұрақты оң динамиканың қалыптасуына ықпал етті.

Рефлексиялық компонент бойынша алынған нәтижелер халықаралық педагогикада қалыптасқан рефлексивті практика және тәжірибеге негізделген оқыту тұжырымдамаларының негізгі қағидаларымен сәйкес келеді [5, 49–69 б.; 6, 18–40 б.]. Аталған зерттеулерде рефлексия оқу үдерісінің құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып, оның нәтижелілігі нақты айқындалған бағалау критерийлеріне, өзіндік бағалау рәсімдеріне және кейінгі әрекеттерді жоспарлауға байланысты екені негізделеді. Зерттеу нәтижелері бұл тұжырымды эмпирикалық тұрғыдан толықтырады: эксперименттік топ студенттерінің рефлексивтік әрекеті орындалған жұмысты сипаттаумен шектелмей, оқу мақсаттары мен бағалау критерийлеріне сүйенген саналы әрі құрылымдалған талдау деңгейіне көтерілді. Анықталған өзгерістер цифрлық ортада рефлексияны прогресті бақылау құралдары, электрондық портфолио және жүйелі кері байланыс тетіктері арқылы ұйымдастырудың маңыздылығын көрсететін зерттеу нәтижелерімен де сабақтасады [7, 65–67 б.].

Коммуникативтік құзыреттіліктің қалыптасуына қатысты алынған нәтижелер бірлескен оқыту және Community of Inquiry моделіне негізделген зерттеулердің негізгі тұжырымдарымен мазмұндық тұрғыдан сәйкес келеді [9, 1–19 б.; 10, 89–94 б.]. Аталған еңбектерде онлайн оқытудың сапасы әлеуметтік және когнитивтік қатысудың өзара үйлесімді ұйымдастырылуына тәуелді екені негізделеді. Зерттеу барысында форумдар мен чаттарда жүргізілген пікірталастардың дәлелді, жүйелі және құрылымдалған сипатқа ие болуы осы модель қағидаларының тәжірибеде жүзеге асқанын көрсетеді. Сонымен қатар, қазақстандық зерттеулерде интерактивті әдістерді цифрлық ортада тиімді қолдану үшін нақты регламенттер мен мақсатты фасилитацияның қажеттілігі атап өтіледі [4, 47–50 б.]. Алынған эмпирикалық деректер аталған педагогикалық шарттар сақталған жағдайда білім алушылар арасындағы коммуникацияның мазмұндық және ұйымдастырушылық сапасы едәуір артатынын айқындады.

Зерттеушілік құзыреттіліктің қалыптасуына қатысты алынған нәтижелер зерттеуге негізделген және проблемалық оқыту модельдерін қарастырған халықаралық еңбектердің негізгі тұжырымдарымен сәйкес келеді [8, 100–104 б.]. Аталған зерттеулерде білім алушылардың зерттеу әрекетін меңгеруінде шағын зерттеу циклін кезең-кезеңімен ұйымдастыру және педагогикалық қолдау көрсету тетіктерінің маңызы айрықша атап өтіледі. Зерттеу барысында зерттеу әрекетінің негізгі кезеңдері – мәселені тұжырымдау, зерттеу сұрағын анықтау, әдісті таңдау, деректерді жинау, талдау және қорытынды жасау – құрылымдалған тапсырмалар мен скэффолдинг құралдары арқылы жүйелендірілді. Қазақстандық авторлардың еңбектерінде цифрлық платформалар мен деректерді өңдеу және талдау сервистерін меңгеру зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудың маңызды алғышарты ретінде қарастырылады [3, 44–46 б.; 11, 74–75 б.]. Алынған эмпирикалық нәтижелер аталған тұжырымды нақтылап, цифрлық құралдарды мақсатты және жүйелі қолданудың білім алушылардың зерттеушілік әрекетін дамытуға оң ықпал ететінін көрсетті.

Ресейлік құзыреттілікке негізделген тұжырымдамаларда рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік компоненттер өзара сабақтас білім беру нәтижелері ретінде қарастырылады [12, 20–26 б.; 13, 58–61 б.]. Дегенмен ғылыми еңбектердің басым бөлігінде аталған компоненттердің өзара байланысы негізінен теориялық тұрғыдан сипатталып, оларды білім беру тәжірибесіне енгізудің нақты педагогикалық тетіктері жеткілікті деңгейде айқындалмаған. Ұсынылып отырған зерттеудің ерекшелігі рефлексия, коммуникация және зерттеу үдерістерін біртұтас оқу тапсырмасы аясында бірізді жүзеге асырылатын кезеңдер ретінде қарастырудан көрінеді. Сонымен қатар зерттеуде осы компоненттерді кіріктіру арқылы өлшенетін оқу нәтижелеріне қол жеткізудің педагогикалық жолдары нақтыланады. Алынған деректер құзыреттілікке негізделген тәсілдің мазмұны мен іске асырылу тетіктерін цифрлық педагогика жағдайында нақтылауға мүмкіндік береді.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер цифрлық ортадағы құзыреттердің дамуы қолданылатын құралдардың санымен емес, олардың мақсатқа бағдарланған педагогикалық сценарийде кіріктірілуімен анықталатынын көрсетті. Рефлексия оқу әрекетін талдау мен түзетуді, коммуникация идеяларды дәлелді талқылауды, ал зерттеушілік әрекет қорытындыларды эмпирикалық деректермен негіздеуді қамтамасыз етті. Бұл компоненттердің біртұтас циклде біріктірілуі бағалау рубрикалары, жүйелі кері байланыс және педагогикалық қолдау арқылы күшейтілді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері цифрлық білім беру ортасында рефлексиялық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерді «рефлексия → коммуникация → зерттеу» біртұтас циклі негізінде қалыптастырудың тиімділігін көрсетті. Эксперименттік топта өнімді рефлексия көрсеткіші 29%-дан 68%-ға, дәлелді коммуникация 24%-дан 61%-ға, толық зерттеу мини-циклін орындау 18%-дан 56%-ға дейін өсті. Бақылау тобындағы өзгерістер 7–9 пайыздық тармақ аралығында болды.

Нәтижелер цифрлық құралдардың өздігінен емес, нақты бағалау критерийлері, жүйелі кері байланыс, құрылымдалған онлайн-коммуникация және зерттеушілік тапсырмалармен үйлесімді қолданылған жағдайда тиімді екенін көрсетті. Ұсынылған тәсілді болашақ педагогтерді даярлау барысында оқу тапсырмаларын жобалау, бағалау және шағын зерттеулерді ұйымдастыру үшін пайдалануға болады.

Зерттеудің шектеулері бір университеттің студенттерімен және цифрлық мәтіндік артефактілермен байланысты. Болашақ зерттеулерде іріктемені кеңейту, ұзақ мерзімді әсерді бағалау және әрбір компоненттің дербес ықпалын анықтау орынды.

Мүдделер қақтығысы: Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Schön D.A. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* [Text] / D.A. Schön. – New York: Basic Books, 1983. – 374 p.
2. Boud D., Keogh R., Walker D. *Reflection: Turning Experience into Learning* [Text] / D. Boud, R. Keogh, D. Walker. – London: Kogan Page, 1985. – 170 p.
3. Garrison D. R., Anderson T., Archer W. *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education* [Text] / D. R. Garrison, T. Anderson, W. Archer // *The Internet and Higher Education*. – 2000. – Vol. 2. – Issue 2–3. – P. 87–105. DOI: 10.1016/S1096-7516(00)00016-6.
4. Zimmerman, B. J. *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview* [Text] / B. J. Zimmerman // *Theory Into Practice*. – 2002. – Vol. 41. – Issue 2. – P. 64–70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.
5. Dillenbourg, P. (ed.). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches* [Text] / P. Dillenbourg (ed.). – Oxford: Elsevier, 1999. – 246 p.
6. Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. *Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark* [Text] / C. E. Hmelo-Silver, R. G. Duncan, C. A. Chinn // *Educational Psychologist*. – 2007. – Vol. 42. – Issue 2. – P. 99–107. DOI: 10.1080/00461520701263368.
7. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю., Моисеева, М. В., Петров, А. Е. *Теория и практика дистанционного обучения* [Текст]: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
8. Зимняя, И. А. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании* [Текст] / И. А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 38 с.
9. Хуторской, А. В. *Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования* [Текст] / А. В. Хуторской // *Народное образование*. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
10. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. *Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление* [Текст] / Т. В. Никулина, Е. Б. Стариченко // *Педагогическое образование в России*. – 2018. – № 8. – С. 107–113. DOI: 10.26170/PO18-08-15.
11. Усербаева М. М., Ким О. Я., Култаева С. С. *Методы обучения при дистанционном формате* [Текст] / М. М. Усербаева, О. Я. Ким, С. С. Култаева // *Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия: Педагогические науки*. – 2022. – Т. 67. – № 4. – С. 45–52. DOI: 10.48371/PEDS. 2022.67.4.011.
12. Жусупалиева, Д. М. *Шет тілі құзыреттерін қалыптастырудағы цифрлық білім беру ортасының рөлі* [Мәтін] / Д. М. Жусупалиева // *Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки»*. – 2021. – № 4(72). – Б. 70–75. DOI: 10.51889/2021-4.1728-5496.08.
13. Байменова, Б. С., Габдуллина, К. М. *Цифрлық білім беру ортасында болашақ педагог-психологтердің даярлау ерекшелігі* [Мәтін] / Б. С. Байменова, К. М. Габдуллина // *Вестник Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. Серия Педагогика. Психология. Социология*. – 2022. – Т. 141. – № 4. – Б. 43–50. DOI: 10.32523/2616-6895-2022-141-4-43-50.
14. Даулетова, А. С., Мамраймов, С. Д., Жумагелдиева, А. Д., Тулепбаева, Г. К. *Цифрлық білім беру ортасы жағдайында болашақ педагог-психологтардың зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытудың маңыздылығы* [Мәтін] / А. С. Даулетова, С. Д. Мамраймов, А. Д. Жумагелдиева, Г. К. Тулепбаева // *3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация*. – 2025. – Т. 2. – № 4. – 72–84. DOI: 10.52269/NTDG254272.

15. Орта білім беру ұйымдарында цифрлық құзыреттер саласында (SELFIE) педагогтердің өзін-өзі бағалау құралын пайдалану. Өдістемелік ұсынымдар. [Мәтін]. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2024. – 185 б.

REFERENCES:

1. Schön D. A. *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York, Basic Books, 1983, 374 p.
2. Boud D., Keogh R., Walker D. *Reflection: turning experience into learning*. London, Kogan Page, 1985, 170 p.
3. Garrison D. R., Anderson T., Archer W. *Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education*. *The Internet and Higher Education*, 2000, vol. 2, pp. 87–105. DOI: 10.1016/S1096-7516(00)00016-6
4. Zimmerman B. J. *Becoming a self-regulated learner: an overview*. *Theory Into Practice*, 2002, vol. 41, pp. 64–70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2
5. Dillenbourg P. *Collaborative learning: cognitive and computational approaches*. Oxford, Elsevier, 1999, 246 p.
6. Hmelo-Silver C. E., Duncan R. G., Chinn C. A. *Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning*. *Educational Psychologist*, 2007, vol. 42, pp. 99–107. DOI: 10.1080/00461520701263368.
7. Polat E.S., Bukharkina M. Yu., Moiseeva M. V., Petrov A. E. *Teoriya i praktika distancionnogo obucheniya* [Theory and practice of distance learning]. Moscow, Izdatel'skiy centr "Akademiya", 2004, 416 p. (In Russian)
8. Zimnyaya I.A. *Klyuchevy'e kompetentnosti kak rezul'tativno-celevaya osnova kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii* [Key competencies as a result-oriented and goal-based foundation of the competence approach in education]. Moscow, Issledovatel'skiy centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2004, 38 p. (In Russian)
9. Khutorskoj A.V. *Klyuchevy'e kompetencii kak komponent lichnostno-orientirovannoj paradigmy' obrazovaniya* [Key competencies as a component of the learner-centered educational paradigm]. *Narodnoe obrazovanie*, 2003, no. 2, pp. 58–64. (In Russian)
10. Nikulina T.V., Starichenko E.B. *Informatizaciya i cifrovizaciya obrazovaniya: ponyatiya, tehnologii, upravlenie* [Informatization and digitalization of education: concepts, technologies, management]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2018, no. 8, pp. 107–113. DOI: 10.26170/PO18-08-15. (In Russian)
11. Userbaeva M.M., Kim O.Ya., Kuldaeva S.S. *Metody' obucheniya pri distancionnom formate* [Teaching methods in a distance learning format]. *Izvestiya KazUMOiMYA imeni Abylay hana. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, 2022, vol. 67(4), pp. 45–52. DOI: 10.48371/PEDS.2022.67.4.011. (In Russian)
12. Zhusupalieva D. M. *Shet tili kuzyretterin kalyptastyrudagy cifrlyk bilim беру ortasynyn roli* [The role of the digital educational environment in forming 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 Kazakh)
13. Baimenova B.S., Gabdullina K.M. *Cifrlyk bilim беру ortasynda bolashak pedagog-psihologterdi dayarlau ereksheligi* [Specific features of training future educational psychologists in a digital educational environment]. *Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L. N. Gumilyova. Seriya Pedagogika. Psihologiya. Sociologiya*, 2022, no. 4(141), pp. 43–50. DOI: 10.32523/2616-6895-2022-141-4-43-50. (In Kazakh)
14. Dauletova A.S., Mamraimov S. D., Zhumageldiyeva A.D., Tulepbaeva G. K. *Cifrlyk bilim беру ortasy zhagdajynda bolashak pedagog-psihologtardyn zertteushilik kuzyrettilikterin damytudyn manyzdylygy* [Relevance of developing research competencies of future educational psychologists in a digital educational environment]. *3i: intellect, idea, innovation*, 2025, vol. 2 (4), pp. 72–84. DOI: 10.52269/NTDG254272. (In Russian)
15. *Orta bilim беру uymdarynda cifrlyk kuzyretter salasynda (SELFIE) pedagogterdin ozin-ozı bagalau kuralyn pajdalanu. Adistemelik usynymdar* [Using the SELFIE self-assessment tool to assess teachers' digital competences in general education organizations: methodological recommendations]. Astana, Y. Altynsarin National Academy of Education, 2024, 185 p. (In Kazakh)

Жіберілген күні: 25 маусым 2026 ж. Қабылданған күні: 10 тамыз 2026 ж.

Жарияланған күні: 30 қыркүйек 2026 ж.

Авторлар туралы мәліметтер:

Койшыбекова Айжан Кумарбековна – PhD, Информатика және білімді цифрландыру кафедрасы, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, 040009 Талдықорған қ., I.Жансүгіров көш. 187А, e-mail: aizhankym@inbox.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5784-0911>.

Кастеева Гульмира Далелхановна* – педагогика ғылымдарының магистрі (информатика), оқытушы-дәріскер, Информатика және білімді цифрландыру кафедрасы, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, 040009 Талдықорған қ., І. Жансүгіров көш. 187А, e-mail: kasteevagd@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6536-6933>.

Шағатаева Зауре Ерназаровна – PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Шығармашылық білім беру кафедрасы, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, 040009 Талдықорған қ., І. Жансүгіров көш. 187А, e-mail: zaurika@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3637-1009>.

Кошкинбаева Нургуль Рыспаевна – PhD, қауымдастырылған профессор, Музыка және көркемдік білім кафедрасы, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Қазақстан Республикасы, 080000 Тараз қ., Төле би даңғ. 60, e-mail: nr.koshkinbayeva@dulaty.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3657-4295>.

Койшыбекова Айжан Кумарбековна – PhD, кафедра информатики и цифровизации образования, Жетісуский университет им. И. Жансүгірова, Республика Казахстан, 040009 г. Талдықорған, ул. И. Жансүгірова 187А, e-mail: aizhankym@inbox.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5784-0911>.

Кастеева Гульмира Далелхановна* – магистр педагогических наук (информатика), преподаватель-лектор, кафедра информатики и цифровизации образования, Жетісуский университет им. И. Жансүгірова, Республика Казахстан, 040009 г. Талдықорған, ул. И. Жансүгірова 187А, e-mail: kasteevagd@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6536-6933>.

Шағатаева Зауре Ерназаровна – PhD, и.о. ассоциированного профессора, кафедра творческого образования, Жетісуский университет им. И. Жансүгірова, Республика Казахстан, 040009 г. Талдықорған, ул. И. Жансүгірова 187А, e-mail: zaurika@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3637-1009>.

Кошкинбаева Нургуль Рыспаевна – PhD, ассоциированный профессор, кафедра музыки и художественного образования, Таразский университет имени М.Х. Дулати, Республика Казахстан, 080000 г. Тараз, пр. Төле би 60, e-mail: nr.koshkinbayeva@dulaty.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3657-4295>.

Koishybekova Aizhan Kumbekovna – PhD, Department of computer sciences and digitalization of education, I. Zhansugurov Zhetysu University, Republic of Kazakhstan, 040009, Taldykorgan, 187A I. Zhansugurov Str., e-mail: aizhankym@inbox.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5784-0911>.

Kasteyeva Gulmira Dalelkhanovna* – Master of Pedagogical Sciences (Com. Sciences), Lecturer, Department of computer sciences and digitalization of education, I. Zhansugurov Zhetysu University, Republic of Kazakhstan, 040009, Taldykorgan, 187A I. Zhansugurov Str., e-mail: kasteevagd@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6536-6933>.

Shagatayeva Zure Yernazarovna – PhD, acting Associate Professor, Department of creative education, I. Zhansugurov Zhetysu University, Republic of Kazakhstan, 040009, Taldykorgan, 187A I. Zhansugurov Str., e-mail: zaurika@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3637-1009>.

Koshkinbayeva Nurgul Ryspayevna – PhD, Associate Professor, Department of music and art education, M.Kh. Dulaty Taraz University, Republic of Kazakhstan, 080000, Taraz, 60 Tole Bi Ave., e-mail: nr.koshkinbayeva@dulaty.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3657-4295>.

IRSTI 14.09.35

UDC 373.2

<https://doi.org/10.52269/SEPT2632151>

AN EMPIRICAL STUDY OF PECULIARITIES OF THE PEDAGOGICAL IMAGE FORMATION OF FUTURE SPECIAL EDUCATION TEACHERS

Koshzhanova G.A. – Master of Pedagogical Sciences. Department of social and humanitarian sciences, K. Sagadiyev International University of Business, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Shirinbayeva G. K.* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of preschool education and social pedagogy, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Akhmadiyarova G.S. – Master of Pedagogical Sciences. Department of social and humanitarian sciences, K. Sagadiyev International University of Business, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Atemkulova N.O. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of preschool education and social pedagogy, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

The article considers the professionally important qualities of a special education teacher, the structural components of the pedagogical image, and discusses the results of introducing the model of forming the pedagogical image of a pedagogical image of future teachers in the field of special education. For the development of personal and professional characteristics of a teacher working with children with disabilities, it is important to pay attention to the development of skills to communicate with such children and