

FTAMP 14.35.09

DOI: <https://doi.org/10.47344/tcee6k27>Адлет Кариев^{1*}, Раушан Каримова², Женисгул Шарипходжаева³¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан²Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан³Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУДАҒЫ INQUIRY-BASED LEARNING ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ

Аңдатпа. Мақалада педагогикалық университет жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамыту мәселесі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі мұғалімдердің аналитикалық, рефлексиялық және зерттеу қызметіне дайындығын көздейтін кәсіби даярлыққа қойылатын талаптардың артуымен байланысты. Зерттеудің мақсаты – педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану барысында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының даму динамикасын анықтау және оның педагогикалық әлеуетін бағалау. Зерттеу бақылау және эксперименттік топтарды қамтитын педагогикалық эксперимент форматында жүргізіліп, алдын ала (pre-test) және қорытынды (post-test) тестілеу кезеңдерін қамтыды. Зерттеуге педагогикалық жоғары оқу орнының 298 студенті қатысты, олардың 152-сі бақылау тобын, ал 146-сы эксперименттік топты құрады. Зерттеу дағдыларын бағалау үшін зерттеу циклінің бес компонентін – бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылауды қамтитын 20 мәлімдемеден тұратын авторлық сауалнама қолданылды. Деректерді өңдеу барысында сипаттамалық статистика, тәуелсіз және жұптастырылған үлгілерге арналған t-тесттер, сондай-ақ әсер мөлшерін бағалау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижелері бақылау және эксперименттік топтардың екеуінде де зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң динамика болғанын көрсетті ($p < .001$). Алайда тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері post-test кезеңінде топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті ($p > .05$), ал Cohen's d көрсеткіштері топаралық әсер мөлшерінің төмен болғанын көрсетті. Бұл IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда статистикалық басымдығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты алынған нәтижелер IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығының дәлелі ретінде емес, болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамыту үдерісінде қолдануға болатын педагогикалық тәсілдердің бірі ретіндегі әлеуеті тұрғысынан интерпретацияланды.

Түйін сөздер: зерттеу дағдылары, оқыту, педагогикалық білім, болашақ бастауыш сынып мұғалімдері, педагогикалық эксперимент

Кіріспе

Қазіргі жағдайда болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау тек пәндік-әдістемелік дағдыларды ғана емес, сонымен қатар педагогикалық жағдайларды талдауға, шешімдерді деректермен негіздеуге және тәжірибені рефлексивті жетілдіруге мүмкіндік беретін зерттеу дайындығын қалыптастыруды қамтиды. Осыған байланысты болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамыту кәсіби дайындықтың маңызды бағытына айналады. Мұның өзектілігі мұғалімнен оқыту мен тәрбиелеуде дәлелді тәсілді қолдану дағдысы күтілетін жағдайларда күшейе түседі. Зерттеу құзыреттілігін дамытудың перспективалық құралдарының бірі – сұрақ қою, гипотеза құру, зерттеу және нәтижелерді дәлелді талқылау арқылы оқытуға бағытталған Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясы. Қазіргі заманғы зерттеулер inquiry-тәсілдердің

тиімділігі педагогикалық нұсқаулықтың болуына және білім алушылардың зерттеу белсенділігін сүйемелдеуге айтарлықтай тәуелді екенін көрсетеді. IBL интервенцияларын жобалаудың теориялық негізі ретінде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion (бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылау) кезеңдері ерекшеленетін inquiry циклдік фазалық моделі кеңінен қолданылады. Халықаралық ғылыми күн тәртібінде IBL зерттеулерінің дамуына қарамастан, эксперименттік дизайнға және болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының динамикасын сандық бағалауға негізделген эмпирикалық жұмыстар әлі де дәлелдер базасын кеңейтуді талап етеді. Осыған байланысты осы зерттеудің мақсаты – педагогикалық ЖОО жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытуда Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолданудың тиімділігін анықтау.

Қазіргі заманғы зерттеулерде зерттеу дағдылары мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады және проблемаларды тұжырымдау, гипотеза құру, деректерді жинау және талдау, сондай-ақ нәтижелерді рефлексивті түсіндіру дағдыларын қамтиды. Бұл, әсіресе, әртүрлі білім беру жағдайларында педагогикалық шешімдер қабылдайтын болашақ бастауыш сынып мұғалімдері үшін маңызды [1; 2]. Сонымен қатар көптеген ғалымдардың тұжырымына сәйкес педагогикалық даярлықтың дәстүрлі моделі білімді көбінесе репродуктивті игеруге бағытталған және зерттеушілік ойлаудың дамуына жеткіліксіз ықпал етеді. Бұл зерттеу қызметін оқу процесіне кіріктіретін технологияларға қызығушылықты арттырады [3; 4]. Бұл тұрғыда Inquiry-Based Learning оқу процесін зерттеу түрінде ұйымдастыруға негізделетін оқыту тәсілі ретінде қарастырылады. Ол мәселені анықтау, шешімдер табу, деректерді талдау және нәтижелерді талқылау секілділерді қамтиды [5]. IBL-ды теориялық тұрғыда тұжырымдауда Pedaste мен бірлескен авторлардың жұмысының маңызы зор [6]. Бұл жұмыс негізінде эмпирикалық зерттеулер талдауы нәтижесінде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion, Discussion фазаларын қамтитын зерттеу циклі моделі ұсынылды. Аталған модель білім алушылардың зерттеу әрекеттерін бағалау үшін диагностикалық құралдарды әзірлеуде және inquiry бағдарланған оқу тапсырмаларын жобалауға арналған зерттеулерде кеңінен қолданыс тапты [6; 7].

Эмпирикалық және метааналитикалық зерттеулер көрсеткендей, inquiry бағдарланған оқыту тиімділігі педагогикалық қолдау деңгейіне және оқу тапсырмаларын құрылымдауға байланысты. Осылайша guided inquiry танымдық және зерттеу дағдыларын дамыту көрсеткіштері бойынша дәстүрлі оқыту формаларынан асып түседі [8; 9]. Inquiry оқыту шеңберінде педагогикалық қолдау қажеттілігі Hmelo-Silver жұмыстарында дами түсті, ол еңбектерде басқарылатын зерттеу дағдысы танымдық жүктемені азайтуға және тұрақты білім беруэффе́ктілерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді делінген [5].

Inquiry-Based Learning технологиясын педагогикалық білім беруде қолдану болашақ мұғалімдерде зерттеу дағдыларын қалыптастыру құралды ретінде қарастырылады. Уақыт өте келе ол мектеп тәжірибесіне ойысады [1; 10]. Зерттеулер көрсеткендей, педагогикалық мамандық студенттерінің inquiry бағдарланған оқытуға қатысуы зерттеулерді жүргізуде сенімділіктің, рефлексивтіліктің дамуына және өз зерттеу тәсілін кәсіби қызметте пайдалану дайындығына ықпал етеді [11].

Сондай-ақ осы саладағы көптеген зерттеулер сапалық немесе аралас сипатқа ие. Ал болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдылары динамикасын бағалауға бағдарланған сандық эксперименттік зерттеулер ғылыми әдебиеттерде аз [12]. Бұл эмпирикалық базаны кеңейту және эксперименттік дизайндерді қолдану қажеттілігіне нұсқайды.

Осылайша дереккөздерді талдау Inquiry-Based Learning технологиясы болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамытуда айтарлықтай әлеуетке ие екенін айғақтайды. Зерттеулер inquiry тәсілдердің педагогикалық қолдау мен оқытудың әдістемелік тұрғыда реттелген дизайны жағдайында тиімділігін дәлелдейді. Сондай-ақ болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауда Inquiry-Based Learning тиімділігін бағалауға бағытталған сандық эксперименттік зерттеулер саны аз. Бұл осы зерттеу өзектілігін негіздейді.

Материалдар мен әдістер

Осы зерттеудің мақсаты – педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану барысында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының даму динамикасын анықтау және оның педагогикалық әлеуетін бағалау.

Зерттеу сұрақтары:

- 1) эксперименттік оқыту басталғанға дейін бақылау және эксперименттік топтардағы болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының бастапқы деңгейі қандай?
- 2) бақылау және эксперименттік топтарда оқу процесінде студенттердің зерттеу дағдылары деңгейінде статистикалық маңызды өзгерістер бар ма?
- 3) дәстүрлі әдістеме бойынша оқыған студенттермен салыстырғанда Inquiry-Based Learning технологиясын қолдана отырып оқыған студенттердің зерттеу дағдыларын дамыту динамикасында айырмашылықтар бар ма?

Inquiry-Based Learning теориялық ережелерін және зерттеу мақсаттарын ескере отырып, келесі болжам ұсынылды: Inquiry-Based Learning технологиясын қолдану болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының статистикалық маңызды дамуына ықпал етеді, бұл зерттеу циклінің барлық компоненттері бойынша көрсеткіштердің жоғарылауынан көрінеді (бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, тұжырымдау және талқылау).

Зерттеу дизайны: зерттеу бақылау және эксперименттік топтарды қолдана отырып, педагогикалық эксперимент форматында жүзеге асырылады және алдын-ала (pre-test) және қорытынды (post-test) өлшеу кезеңдерін қамтиды. Эксперименттік топқа «Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» мамандығының студенттері кірді, оларды оқыту Inquiry-Based Learning технологиясын қолдану арқылы іске асырылды. Бақылау тобын IBL-ді мақсатты пайдаланбай дәстүрлі әдістеме бойынша оқыған ұқсас мамандық студенттері құрады. Эксперименттік дизайн дәстүрлі және инновациялық білім беру тәсіліндегі зерттеу құзыреттіліктерінің динамикасын салыстыруға мүмкіндік берді. Зерттеуге педагогикалық ЖОО-ның 298 студенті қатысты, оның ішінде 152 студент бақылау тобына және 146 студент эксперименттік топқа кірді. Жынысы бойынша 94 ер адам және 204 әйел адам. Қатысушылардың жасы 19-дан 23 жасқа дейін өзгерді: 19 жас – 68 адам, 20 жас – 113 адам, 21 жас – 56 адам, 22 жас – 36 адам, 23 жас – 25 адам. Оқу курстары бойынша іріктеме келесідей бөлінді: 2 курс – 141 студент, 3 курс – 96 студент, 4 курс – 61 студент. Болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларының қалыптасу деңгейін бағалау үшін Pedaste (2015) ұсынған Inquiry-Based Learning үлгісіне бейімделген зерттеу құзыреттіліктерінің өзін-өзі бағалау сауалнамасы пайдаланылды. Сауалнама педагогикалық мамандықтар студенттерінің зерттеу дағдыларының даму деңгейін анықтауға бағытталған және зерттеу циклінің фазаларына сәйкес бес мазмұндық блокқа топтастырылған 20 мәлімдемені қамтиды. Жауаптар бес балдық лайкерт шкаласы бойынша жазылды, мұнда 1 – «мүлдем келіспеймін», 5 – «толық келісемін».

1-блок. Бағдарлау (Orientation). Зерттеу қызметіне деген қызығушылықты және зерттеу мәселесі мен сұрағын тұжырымдау қабілетін бағалады (4 мәлімдеме).

2-блок. Тұжырымдамалау (Conceptualization)

Гипотезаларды тұжырымдау, негізгі ұғымдарды бөліп көрсету және зерттеуді жоспарлау қабілеттерін бағалауға бағытталған (4 мәлімдеме).

3-блок. Зерттеу (Investigation)

Әдістерді таңдау, деректерді жинау және оларды өңдеу үшін цифрлық құралдарды пайдалану қабілетін көрсетті (4 мәлімдеме).

4-блок. Қорытынды шығару (Conclusion)

Нәтижелерді түсіндіру, қорытындыларды шығару және деректердің дұрыстығын сыни бағалау дағдыларын бағалады (4 мәлімдеме).

5-блок. Талқылау және рефлексия (Discussion)

Өзінің зерттеу қызметінің нәтижелерін ұсыну және рефлексия дағдыларын сипаттады (4 мәлімдеме).

Әрбір респондентке сауалнаманың әрбір тармағы бойынша 1-ден 5-ке дейінгі балл берілді. Зерттеу құзыреттілігінің жиынтық көрсеткіші 20-дан 100-ге дейін болды. Жиынтық балға

сәйкес зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың келесі деңгейлері бөлінді: 20-46 балл – төмен деңгей; 47-73 балл – орташа деңгей; 74-100 балл – жоғары деңгей.

Сауалнаманы бейімдеу барысында оның мазмұндық валидтілігіне ерекше назар аударылды. Құралдың құрылымы Inquiry-Based Learning зерттеу циклінің теориялық моделіне сәйкестендіріліп, 20 мәлімдеме бес мазмұндық блокқа топтастырылды: Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion. Мәлімдемелердің мазмұны болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу әрекетінің ерекшеліктеріне бейімделіп, олардың зерттеу мақсаты мен тиісті компоненттерге мазмұндық сәйкестігі қарастырылды. Сонымен бірге құралдың психометриялық қасиеттерін тәуелсіз іріктемелерде қосымша тексеру қажеттілігі зерттеудің әдістемелік шектеулерінің бірі ретінде ескерілді.

Деректерді өңдеу үшін сипаттамалық және параметрлік статистика әдістері қолданылды. Орташа мәндер, стандартты ауытқулар, медианалар, минималды және максималды мәндер есептелді. Топ аралық айырмашылықтарды бағалау үшін тәуелсіз үлгілер үшін t-тесті, ал көрсеткіштер динамикасын талдау үшін жұптастырылған үлгілер үшін t-тесті қолданылды. Сонымен қатар әсер мөлшері есептелді (Cohen's d). Статистикалық маңыздылық деңгейі $p < .05$ деп қабылданды.

Зерттеу барысында Қазақстанның білім зерттеушілерінің әдеп кодексінде (KERA) белгіленген зерттеу этикасының негізгі қағидаттары басшылыққа алынды [13]. Зерттеуге қатысу ерікті түрде жүзеге асырылып, қатысушыларға зерттеудің мақсаты, деректерді жинау тәртібі және алынған ақпаратты пайдалану шарттары алдын ала түсіндірілді. Барлық қатысушылардан ақпараттандырылған келісім алынды. Деректер анонимді және құпия түрде өңделіп, қатысушылардың жеке басын анықтауға мүмкіндік беретін ақпарат тіркелмеді, ал алынған мәліметтер тек ғылыми-зерттеу мақсатында пайдаланылды. Зерттеу Q University Этикалық комитетінің отырысында қаралып, оны жүргізуге мақұлдау берілді (2025 жылғы 26 наурыздағы №3 хаттама).

Нәтижелер және талқылау

1-кестеде алдын ала тестілеу (pre-test) кезеңіндегі бақылау (1 топ, $n = 152$) және эксперименттік (2 топ, $n = 146$) топтары студенттерінің зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы келтірілген. Орташа мәндерді талдау зерттеу құзыреттілігінің барлық бес шкаласы бойынша бақылау және эксперименттік топтардың көрсеткіштері салыстырмалы деңгейде екенін көрсетеді. Сонымен, Бағдарлау шкаласы бойынша орташа мәндер бақылау тобында 12.4 ($SD = 2.12$) және эксперименттік топта 12.8 ($SD = 2.44$) болды. Тұжырымдамалау шкаласы бойынша орташа көрсеткіштер 12 болды. Сәйкесінше 7 ($SD = 2.44$) және 12.5 ($SD = 2.26$). Ұқсас мәндер басқа шкалалар бойынша да тіркелді: Зерттеу ($m = 12.4$; $SD = 2.39$ бақылау тобында және $M = 12.4$; $SD = 2.50$ эксперименттік топта), Қорытынды шығару ($M = 12.5$; $SD = 2.30$ және $M = 12.7$; $SD = 2.40$), Талқылау және рефлексия ($M = 12.7$; $SD = 2.47$ және $M = 12.4$; $SD = 2.44$). Барлық шкалалар бойынша медианалық мәндер 12.0-ден 13.0 баллға дейін өзгерді, минималды және максималды мәндер салыстырмалы диапазондарда болды, бұл екі топтағы үлестірімдердің ұқсас құрылымын көрсетеді. Тұтастай алғанда, ұсынылған деректер pre-test кезеңіндегі бақылау және эксперименттік топтардың студенттеріндегі зерттеу құзыреттілігінің салыстырмалы бастапқы деңгейін көрсетеді.

Кесте 1. Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы (pre-test)

Сипаттамалық статистика							
	Топ	N	Орта	Медиана	SD	Минимум	Максимум
Бағдарлау (Orientation)	1	152	12.4	12.5	2.12	7	18
	2	146	12.8	13.0	2.44	7	18
Тұжырымдамалау (Conceptualization)	1	152	12.7	13.0	2.44	7	19
	2	146	12.5	13.0	2.26	6	18

Зерттеу (Investigation)	1	152	12.4	13.0	2.39	7	18
	2	146	12.4	12.0	2.50	5	19
Қорытынды шығару (Conclusion)	1	152	12.5	12.0	2.30	6	19
	2	146	12.7	13.0	2.40	8	19
Талқылау (Discussion)	1	152	12.7	13.0	2.47	7	19
	2	146	12.4	12.0	2.44	7	20
Ескерту: 1 – бақылау тобы, 2 – эксперименттік топ							

Қорытынды тестілеу нәтижелері бақылау ($n = 152$) және эксперименттік ($n = 146$) топтарда (2-кесте) зерттеу құзыреттіліктерінің барлық шкалалары бойынша орташа мәндердің ұлғаюын көрсетті. Эксперименттен кейін Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion шкалалары бойынша орташа көрсеткіштер стандартты ауытқулардың салыстырмалы мәндерінде ($SD \approx 2.2-2.6$) 12.9-13.5 балл диапазонында болды. Эксперименттік топтағы медианалар бірқатар шкалалар бойынша 14 балға ауысты, ал бақылау тобында негізінен 13-14 балл деңгейінде сақталды. Минималды және максималды мәндер ұқсас диапазондарда қалды, бұл эксперименттік кезең аяқталғаннан кейін үлестірімдердің біртектілігін сақтауды көрсетеді.

Кесте 2. Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы (post-test)

Сипаттамалы статистика							
	Топ	N	Орта	Медиана	SD	Минимум	Максимум
Бағдарлау (Orientation)	1	152	13.2	13.0	2.24	7	19
	2	146	13.5	14.0	2.55	7	19
Тұжырымдамалау (Conceptualization)	1	152	13.4	14.0	2.53	8	20
	2	146	13.1	13.0	2.41	6	19
Зерттеу (Investigation)	1	152	13.2	13.0	2.44	7	19
	2	146	12.9	13.0	2.60	5	20
Қорытынды шығару (Conclusion)	1	152	13.3	14.0	2.51	6	19
	2	146	13.2	13.0	2.58	8	19
Талқылау (Discussion)	1	152	13.4	14.0	2.59	7	20
	2	146	13.0	13.0	2.47	7	20
Ескерту: 1 – бақылау тобы, 2 – эксперименттік топ							

3-кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес, тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері алдын ала тестілеу кезеңінде де, эксперименттік экспозиция аяқталғаннан кейін де бақылау және эксперименттік топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтарды анықтаған жоқ ($p > .05$). pre-test алдындағы кезеңде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion шкалалары бойынша t-критерий мәндері -1.464-тен 1.148-ге дейін өзгерді, бұл екі топтағы зерттеу құзыреттілігінің салыстырмалы бастапқы деңгейін көрсетеді. Ұқсас сурет post-test нәтижелері бойынша да байқалды, мұнда t-критерийінің мәндері -0.871-ден 1.346-ға дейін болды. Cohen's d әсер мөлшерінің көрсеткіштері зерттеу құзыреттілігінің барлық компоненттері бойынша төмен деңгейде болғанын көрсетті ($d = 0.02-0.16$). Коэннің интерпретациясына сәйкес, мұндай мәндер әлсіз әсер мөлшерін білдіреді және бақылау мен эксперименттік топтар арасындағы айырмашылықтардың практикалық маңыздылығының шектеулі екенін көрсетеді. Post-test нәтижелерінде эксперименттік топта зерттеу дағдыларының оң динамикасы байқалғанымен, әсер мөлшерінің төмен болуы Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын статистикалық басымдығын дәлелдеуге жеткіліксіз екенін аңғартады. Осыған байланысты зерттеу нәтижелері Inquiry-Based Learning технологиясының абсолютті тиімділігін емес, болашақ бастауыш сынып

мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытудағы педагогикалық әлеуетін көрсету тұрғысынан интерпретацияланды.

Кесте 3. Зерттеу құзыреттілігінің көрсеткіштері бойынша тәуелсіз үлгілерге арналған *t*-тест нәтижелері (*pre-test және post-test*)

Тәуелсіз үлгілердің Т-тестісі						
		Статистика	df (еркіндік дәрежелері)	p		Әсер мөлшері
Бағдарлау (Orientation) pre-test	t	-1.464	296	0.144	Коэн d	-0.1697
Тұжырымдамалау (Conceptualization) pre-test	t	0.629	296	0.530	Коэн d	0.0729
Зерттеу (Investigation) pre-test	t	0.205	296	0.838	Коэн d	0.0237
Қорытынды шығару (Conclusion) pre-test	t	-0.948	296	0.344	Коэн d	-0.1099
Талқылау (Discussion) pre-test	t	1.148	296	0.252	Коэн d	0.1330
Бағдарлау (Orientation) post-test	t	-0.871	296	0.384	Коэн d	-0.1010
Тұжырымдамалау (Conceptualization) post-test	t	1.230	296	0.220	Коэн d	0.1425
Зерттеу (Investigation) post-test	t	0.707	296	0.480	Коэн d	0.0819
Қорытынды шығару (Conclusion) post-test	t	0.489	296	0.625	Коэн d	0.0567
Талқылау (Discussion) post-test	t	1.346	296	0.179	Коэн d	0.1560
Ескерту: $H_0: \mu_1 = \mu_2$						

Бақылау тобында ($n = 152$) зерттеу құзыреттілігінің барлық шкалалары бойынша алдын ала және қорытынды тестілеу көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды айырмашылықтар анықталды ($p < .001$). Т-критерий мәндері Orientation шкаласы бойынша -9.25, Conceptualization шкаласы бойынша -7.99, Investigation шкаласы бойынша -8.64, Conclusion шкаласы бойынша -9.14 және Discussion шкаласы бойынша -8.52 болды. Алынған нәтижелер оқу кезеңі ішінде бақылау тобындағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің статистикалық маңызды оң динамикасын көрсетеді (4-кесте).

Кесте 4. Бақылау тобындағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің динамикасы: жұптастырылған үлгілерге арналған *t*-тест нәтижелері

pre-test	post-test	Стьюдент t	df (еркіндік дәрежелері)	p
Бағдарлау (Orientation)	Бағдарлау (Orientation)	-9.25	151	<.001
Тұжырымдамалау (Conceptualization)	Тұжырымдамалау (Conceptualization)	-7.99	151	<.001
Зерттеу (Investigation)	Зерттеу (Investigation)	-8.64	151	<.001
Қорытынды шығару (Conclusion)	Қорытынды шығару (Conclusion)	-9.14	151	<.001
Талқылау (Discussion)	Талқылау (Discussion)	-8.52	151	<.001

5- кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес эксперименттік топта ($n = 146$) барлық талданатын зерттеу құзыреттілік шкалалары бойынша алдын ала және қорытынды тестілеу көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды айырмашылықтар анықталды ($p < .001$). Orientation шкаласы бойынша t -критерийінің мәні -8.04 құрады, бұл эксперименттік әсерден кейін зерттеу қызметіне бағдарлану деңгейінің айтарлықтай өскенін көрсетеді. Ұқсас оң динамика зерттеу сұрақтары мен гипотезаларды тұжырымдау дағдыларының дамуын көрсететін Conceptualization ($t = -6.84$) шкаласы бойынша тіркелген.

Статистикалық маңызды өзгерістер Investigation ($t = -6.88$) шкаласы бойынша да анықталды, бұл зерттеуді жоспарлау және жүргізу дағдыларының өсуін, сондай-ақ алынған нәтижелерді түсіндіру және қорытындыларды тұжырымдау қабілетін сипаттайтын Conclusion ($t = -5.98$) шкаласы бойынша көрсетеді. Discussion шкаласы бойынша зерттеу қызметінің нәтижелерін ұсыну, талқылау және рефлексия дағдыларының дамуын көрсететін көрсеткіштердің айтарлықтай өсуі ($t = -6.95$) тіркелді.

Осылайша, жұптастырылған үлгілерге арналған t -тест нәтижелері эксперименттік топта зерттеу құзыреттілігінің барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң динамика болғанын көрсетті ($p < .001$). Алайда бұл нәтижелер эксперименттік топ ішіндегі өзгерістерді сипаттайды және IBL технологиясының бақылау тобындағы оқыту жағдайымен салыстырғандағы басымдығын өздігінен дәлелдемейді.

Кесте 5. Эксперименттік топтағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің динамикасы: жұптастырылған үлгілерге арналған t - тест нәтижелері

Жұптастырылған үлгілердің Т-тесті				
pre-test	post-test	Стьюдент t	df (еркіндік дәрежелері)	p
Бағдарлау (Orientation)	Бағдарлау (Orientation)	-8.04	145	<.001
Тұжырымдамалау (Conceptualization)	Тұжырымдамалау (Conceptualization)	-6.84	145	<.001
Зерттеу (Investigation)	Зерттеу (Investigation)	-6.88	145	<.001
Қорытынды шығару (Conclusion)	Қорытынды шығару (Conclusion)	-5.98	145	<.001
Талқылау (Discussion)	Талқылау (Discussion)	-6.95	145	<.001
Ескерту. $H_a \mu_{\text{Мера 1}} - \text{Мера 2} \neq 0$				

Екі топтағы өзгеріс динамикасын тікелей салыстыру мақсатында келесі кезеңде $\text{Time} \times \text{Group}$ өзара әрекеттесу әсеріне негізделген қайталанған өлшемдерге арналған дисперсиялық талдау жүргізілді (6-кесте).

Кесте 6. Бақылау және эксперименттік топтардағы өзгеріс динамикасын салыстыру нәтижелері ($\text{Time} \times \text{Group}$)

Зерттеу дағдыларының компоненттері	F	df	p	partial η^2
Бағдарлау (Orientation)	1.44	1, 296	.230	.005
Тұжырымдамалау (Conceptualization)	1.99	1, 296	.160	.007
Зерттеу (Investigation)	1.53	1, 296	.217	.005
Қорытынды шығару (Conclusion)	10.60	1, 296	.001	.035
Талқылау (Discussion)	0.331	1, 296	.565	.001
Ескерту. $\text{Time} \times \text{Group}$ – тестілеу кезеңі (pre-test/post-test) мен топтың (бақылау / эксперименттік) өзара әрекеттесу әсері; partial η^2 – парциалды эта-квадрат.				

Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу дағдыларының өзгеріс динамикасын тікелей салыстыру мақсатында қайталанған өлшемдерге арналған дисперсиялық талдау

жүргізілді. $\text{Time} \times \text{Group}$ өзара әрекеттесу әсері Бағдарлау ($F(1, 296) = 1.44, p = .230, \text{partial } \eta^2 = .005$), Тұжырымдамалау ($F(1, 296) = 1.99, p = .160, \text{partial } \eta^2 = .007$), Зерттеу ($F(1, 296) = 1.53, p = .217, \text{partial } \eta^2 = .005$) және Талқылау ($F(1, 296) = 0.331, p = .565, \text{partial } \eta^2 = .001$) компоненттері бойынша статистикалық маңызды болған жоқ. Бұл аталған төрт компонент бойынша pre-test пен post-test арасындағы өзгеріс динамикасының бақылау және эксперименттік топтарда статистикалық тұрғыдан ерекшеленбегенін көрсетеді.

Қорытынды шығару (Conclusion) компоненті бойынша $\text{Time} \times \text{Group}$ өзара әрекеттесуі статистикалық маңызды болды ($F(1, 296) = 10.60, p = .001, \text{partial } \eta^2 = .035$). Сипаттамалық көрсеткіштер бақылау тобында орташа мәннің 12.5-тен 13.3 балға, ал эксперименттік топта 12.7-ден 13.2 балға дейін өскенін көрсетті. Осылайша, бұл компонент бойынша анықталған топаралық динамика IBL технологиясының артықшылығын көрсетпейді, өйткені көрсеткіштің өсуі бақылау тобында салыстырмалы түрде жоғары болды. Жалпы алғанда, жүргізілген талдау IBL технологиясының бақылау жағдайымен салыстырғандағы қосымша статистикалық басымдығын растамады.

Зерттеу нәтижелері педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының дамуымен байланысты болуы мүмкін екенін көрсетті. Алынған деректер бақылау және эксперименттік топтарда зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң өзгерістердің болғанын анықтады. Бұл жоғары білім беру үдерісінің өзі студенттердің зерттеушілік, аналитикалық және рефлексивтік дағдыларының біртіндеп дамуына ықпал етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Бақылау және эксперименттік топтардың екеуінде де зерттеу циклінің барлық кезеңдері – бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу жүргізу, қорытынды шығару және талқылау бойынша статистикалық маңызды оң динамика анықталды. Эксперименттік топтағы өзгерістер IBL құрылымына сәйкес зерттеу циклінің барлық компоненттерін қамтыды. Дегенмен бақылау тобында да ұқсас оң өзгерістердің байқалуы анықталған динамиканы тек IBL технологиясының әсерімен түсіндіруге мүмкіндік бермейді. Сондықтан алынған нәтижелер IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда артықшылығын емес, оның зерттеу дағдыларын дамытудағы педагогикалық әлеуетін сипаттайды [9].

Алайда тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері бақылау және эксперименттік топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті ($p > .05$). Сонымен қатар Cohen's d көрсеткіштері барлық шкалалар бойынша төмен әсер мөлшерін көрсетті ($d = 0.02\text{--}0.16$). Бұл алынған айырмашылықтардың практикалық маңыздылығы шектеулі болғанын және Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын басымдылығы статистикалық тұрғыдан дәлелденбегенін білдіреді.

Мұндай нәтижелер бірнеше факторлармен түсіндірілуі мүмкін. Біріншіден, зерттеу дағдылары ұзақ уақыт бойы қалыптасатын күрделі көпкомпонентті құзыреттілік болып табылады. Екіншіден, бақылау тобы да зерттеу элементтері, рефлексия және аналитикалық тапсырмалар қамтылған жалпы оқу үдерісіне қатысқандықтан, олардың көрсеткіштерінде де оң динамика байқалды. Үшіншіден, зерттеуде өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуы студенттердің өз құзыреттіліктерін қабылдауына әсер етуі мүмкін [2].

Зерттеу циклінің бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылау кезеңдерін қамтуы Inquiry-Based Learning тәсілінің теориялық құрылымымен сәйкес келеді. Алайда осы зерттеуде аталған компоненттер бойынша оң өзгерістер тек эксперименттік топта ғана емес, бақылау тобында да анықталды. Осыған байланысты нәтижелер IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығы ретінде емес, зерттеу әрекетін құрылымдауға мүмкіндік беретін педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде интерпретацияланды [9, 14].

Тағы бір маңызды мәселе – зерттеу дағдыларын бағалау үшін өзін-өзі бағалау шараларын қолдану. Соңғы жүргізілген зерттеу өзін-өзі есеп беру құралдары білім алушылардың метакогнитивті хабардарлығын және олардың оқу процестері туралы ойлауын жақсартатынын көрсетеді, бұл оқу жағдайларының болжамды жақсаруына ықпал етуі мүмкін [15]. Сонымен бірге өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуы студенттердің өз зерттеу

дағдыларын субъективті қабылдауын көрсетуі мүмкін. Сондықтан анықталған оң динамиканы интерпретациялау кезінде өлшеу құралының осы ерекшелігін ескеру қажет. Болашақ зерттеулерде өзін-өзі бағалау деректерін практикалық тапсырмалар, бақылау және өнімділікке негізделген бағалау әдістерімен толықтыру ұсынылады.

Нәтижелер сонымен қатар болашақ мұғалімдерді сұранысқа бағытталған оқу орталарын жобалауға қабілетті рефлексивті тәжірибешілер ретінде даярлаудың маңыздылығын көрсететін мұғалімдерді оқытудың заманауи перспективаларымен үндеседі [16]. Зерттеу кезеңінде сауалнамаға негізделген тапсырмалармен және цифрлық құралдармен жұмыс істеу деректер мен аналитикалық дағдылардың дамуына одан әрі ықпал еткен болуы мүмкін, олар қазіргі заманғы мұғалімдердің кәсібилігінің маңызды компоненттері ретінде қарастырылып келеді [17].

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер IBL технологиясын болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қолдауға бағытталған педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге топтар арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтардың болмауы және әсер мөлшерінің төмен болуы IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда басымдығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді.

Зерттеудің шектеулері ретінде зерттеудің бір жоғары оқу орны аясында жүргізілуін, іріктеменің шектеулілігін, эксперимент ұзақтығының қысқалығын және өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуын атауға болады. Болашақ зерттеулерде лонгитюдтік дизайнды, аралас әдістерді және зерттеу дағдыларын практикалық әрекет нәтижелері арқылы бағалайтын диагностикалық құралдарды қолдану ұсынылады. Зерттеуде қолданылған авторлық сауалнаманың психометриялық қасиеттері тәуелсіз іріктемеде толық валидтеуден өтпегендіктен, алынған нәтижелерді интерпретациялау кезінде бұл жағдайды ескеру қажет.

Қорытынды

Бұл зерттеуде педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытудағы Inquiry-Based Learning технологиясының педагогикалық әлеуеті қарастырылды. Зерттеу нәтижелері бақылау және эксперименттік топтарда зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң өзгерістердің болғанын көрсетті.

Тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті, ал Cohen's d көрсеткіштері төмен әсер мөлшерін көрсетті. Бұл Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын статистикалық басымдылығын дәлелдеуге мүмкіндік бермейді.

Сонымен бірге эксперименттік топта зерттеу циклінің барлық компоненттері бойынша оң өзгерістердің анықталуы IBL технологиясын студенттердің зерттеу әрекетін құрылымдауға және зерттеу дағдыларын дамыту үдерісін қолдауға бағытталған педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Алайда бақылау тобында да ұқсас оң динамиканың байқалуына байланысты анықталған өзгерістерді тек IBL технологиясының әсерімен байланыстыруға болмайды. Осы тұрғыдан зерттеу нәтижелері IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығын емес, оның болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауда қолданылуы мүмкін педагогикалық әлеуетін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Brew, A. Understanding the scope of undergraduate research: A framework for curricular and pedagogical decision-making //Higher Education. – 2013. – №66(5). – P. 603-618. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x>
- 2 Cochran-Smith, M., Lytle, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. – Teachers College Press, 2015.

- 3 Darling-Hammond, L. Teacher education around the world: What can we learn from international practice? //European journal of teacher education. – 2017. №40(3). – P. 291-309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- 4 Zeichner, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education //Journal of teacher education. – 2010. – №61(1-2). – P. 89-99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>
- 5 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 //Educational psychologist. – 2007. – №42(2). – P. 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- 6 Pedaste, M. et al. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle //Educational research review. – 2015. – №14. – P. 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- 7 De Jong, T., Sotiriou, S., Gillet, D. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs //Smart Learning Environments. – 2014. – №1(1). – P. 3. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0003-6>
- 8 Alfieri, L. et al. Does discovery-based instruction enhance learning? //Journal of educational psychology. – 2011. – №103(1). – P. 1. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- 9 Lazonder, A. W., Harmsen, R. Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance //Review of educational research. – 2016. – №86(3). – P. 681-718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- 10 Levy P., et al. The Sheffield companion to inquiry-based learning. – 2010.
- 11 Korthagen, F. Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0 //Teachers and teaching. – 2017. – №23(4). – P. 387-405. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- 12 Loyens, S. M. M. et al. Problem-based learning as a facilitator of conceptual change //Learning and Instruction. – 2015. – №38. – P. 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.002>
- 13 Қазақстан білім зерттеушілерінің әдеп кодексі. Бірінші басылым. Нұр-Сұлтан: Білім беру саласындағы зерттеушілердің қазақстандық қоғамы, 2020. – 68 б.
- 14 Furtak, E. M. et al. Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis //Review of educational research. – 2012. – №82(3). – P. 300-329.
- 15 Panadero, E., Jonsson, A., Botella, J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses //Educational research review. – 2017. – № 22. – P. 74-98.
- 16 OECD. (2021). Teachers as designers of learning environments. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>
- 17 Instefjord, E., Munthe, E. Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula //European Journal of Teacher Education. – 2016. – №39(1). – P. 77-93.

References

- 1 Brew, A. Understanding the scope of undergraduate research: A framework for curricular and pedagogical decision-making //Higher Education. – 2013. – №66(5). – P. 603-618. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x>
- 2 Cochran-Smith, M., Lytle, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. – Teachers College Press, 2015.
- 3 Darling-Hammond, L. Teacher education around the world: What can we learn from international practice? //European journal of teacher education. – 2017. №40(3). – P. 291-309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- 4 Zeichner, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education //Journal of teacher education. – 2010. – №61(1-2). – P. 89-99. <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>

- 5 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 //Educational psychologist. – 2007. – №42(2). – P. 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- 6 Pedaste, M. et al. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle //Educational research review. – 2015. – №14. – P. 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- 7 De Jong, T., Sotiriou, S., Gillet, D. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs //Smart Learning Environments. – 2014. – №1(1). – P. 3. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0003-6>
- 8 Alfieri, L. et al. Does discovery-based instruction enhance learning? //Journal of educational psychology. – 2011. – №103(1). – P. 1. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- 9 Lazonder, A. W., Harmsen, R. Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance //Review of educational research. – 2016. – №86(3). – P. 681-718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- 10 Levy P., et al. The Sheffield companion to inquiry-based learning. – 2010.
- 11 Korthagen, F. Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0 //Teachers and teaching. – 2017. – №23(4). – P. 387-405. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- 12 Loyens, S. M. M. et al. Problem-based learning as a facilitator of conceptual change //Learning and Instruction. – 2015. – №38. – P. 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.002>
- 13 Qazaqstan bilim zertteushilerinin ädep kodeksi [Code of Ethics for Education Researchers of Kazakhstan]. Birinshi basylım. – Nur-Sultan: Bilim beru salasınday zertteushilerdin qazaqstandıy qoǵamy, 2020. – 68 b.
- 14 Furtak, E. M. et al. Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis //Review of educational research. – 2012. – №82(3). – P. 300-329.
- 15 Panadero, E., Jonsson, A., Botella, J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses //Educational research review. – 2017. – № 22. – P. 74-98.
- 16 OECD. (2021). Teachers as designers of learning environments. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264085374-en>
- 17 Instefjord, E., Munthe, E. Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula //European Journal of Teacher Education. – 2016. – №39(1). – P. 77-93.

Адлет Кариев^{1}, Раушан Каримова², Женисгул Шарипходжаева³*

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

²Международный университет Астаны, Астана, Казахстан

³Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан

*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕХНОЛОГИИ INQUIRY-BASED LEARNING В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов в условиях педагогического университета. Актуальность исследования обусловлена возрастающими требованиями к профессиональной подготовке учителей, предполагающими их готовность к аналитической, рефлексивной и исследовательской деятельности. Цель исследования – определить динамику развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов в процессе применения технологии Inquiry-Based Learning (IBL) в условиях педагогического вуза и оценить её

педагогический потенциал. Исследование проводилось в формате педагогического эксперимента с участием контрольной и экспериментальной групп и включало этапы предварительного (pre-test) и итогового (post-test) тестирования. В исследовании приняли участие 298 студентов педагогического вуза, из которых 152 составили контрольную группу, а 146 – экспериментальную. Для оценки исследовательских навыков использовалась авторская анкета, состоящая из 20 утверждений и охватывающая пять компонентов исследовательского цикла: ориентацию, концептуализацию, исследование, формулирование выводов и обсуждение. Обработка данных осуществлялась с использованием методов описательной статистики, t-тестов для независимых и парных выборок, а также оценки размера эффекта. Результаты исследования показали статистически значимую положительную динамику по всем компонентам исследовательских навыков как в контрольной, так и в экспериментальной группе ($p < .001$). Однако результаты t-теста для независимых выборок не выявили статистически значимых различий между группами на этапе post-test ($p > .05$), а значения Cohen's d свидетельствовали о низком размере межгруппового эффекта. Это не позволяет сделать вывод о статистическом преимуществе технологии IBL по сравнению с традиционным обучением. В связи с этим полученные результаты интерпретируются не как доказательство сравнительного преимущества технологии IBL, а с позиции её потенциала как одного из педагогических подходов, который может применяться в процессе развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов.

Ключевые слова: исследовательские навыки, обучение, педагогическое образование, будущие учителя начальных классов, педагогический эксперимент

Adlet Kariyev^{1}, Raushan Karimova², Zhenisgul Sharipkhodzhaeva³*

¹Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

²Astana International University, Astana, Kazakhstan

³Almaty University of Humanities and Economics, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

PEDAGOGICAL POTENTIAL OF INQUIRY-BASED LEARNING TECHNOLOGY IN DEVELOPING RESEARCH SKILLS OF PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Abstract. The article examines the development of research skills among pre-service primary school teachers in the context of a pedagogical university. The relevance of the study is determined by the increasing demands placed on teacher education, which require future teachers to be prepared for analytical, reflective, and research activities. The study aimed to determine the dynamics of research skill development among pre-service primary school teachers during the implementation of Inquiry-Based Learning (IBL) in a pedagogical university and to assess its pedagogical potential.

The study was conducted as a pedagogical experiment involving control and experimental groups and included pre-test and post-test stages. A total of 298 students from a pedagogical university participated in the study, with 152 students assigned to the control group and 146 to the experimental group. Research skills were assessed using an author-developed questionnaire consisting of 20 items covering five components of the inquiry cycle: Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion, and Discussion. Data were analyzed using descriptive statistics, independent-samples and paired-samples t-tests, as well as effect size estimates.

The results demonstrated statistically significant positive changes across all components of research skills in both the control and experimental groups ($p < .001$). However, the independent-samples t-test revealed no statistically significant differences between the groups at the post-test stage ($p > .05$), while Cohen's d values indicated small between-group effect sizes. These findings do not support a conclusion regarding the statistical superiority of IBL over traditional instruction. Therefore, the findings are interpreted not as evidence of the comparative advantage of IBL, but rather

in terms of its potential as one of the pedagogical approaches that can be employed to support the development of research skills among pre-service primary school teachers.

Keywords: research skills, teaching, teacher education, future primary school teachers, pedagogical experiment

Келін түсті 16 наурыз 2026

Авторлар туралы мәлімет

Кари́ев Адлет Дюсе́мбаевич – постдокторант, педагогика ғылымдарының кандидаты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Бастауыш білім беру» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Алматы, Қазақстан, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7789-9080>

Кари́мова Рауша́н Марде́нқызы – PhD докторы, Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2811-9751>

Шари́пходжа́ева Же́нисгу́л Бейсе́мбековна – Философия докторы PhD, аға оқытушы, Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9888-3118>

Information about the authors

Kariyev Adlet – postdoctoral researcher, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Primary Education Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7789-9080>

Karimova Raushan – PhD, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2811-9751>

Sharipkhodzhaeva Zhenisgul – Almaty University of Humanities and Economics, PhD, Senior Lecturer, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9888-3118>

Информация об авторах

Кари́ев Адлет Дюсе́мбаевич – постдокторант, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры “Начальное образование” Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7789-9080>

Кари́мова Рауша́н Марде́новна – PhD доктор, Международный университет Астаны, Астана, Казахстан, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2811-9751>

Шари́пходжа́ева Же́нисгу́л Бейсе́мбековна – Алматинский гуманитарно-экономический университет, PhD доктор, старший преподаватель, Алматы, Казахстан, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9888-3118>