

Забиева Камшат Казбековнаның 6D010900- «Математика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға WEB технологияларды қолдану әдістемесі» тақырыбындағы диссертациясының

АНДАТПАСЫ

Зерттеудің өзектілігі

Қазіргі қоғамға күрделі өмірлік жағдайларда өз бетінше шешім қабылдайтын, қабілетті, ұтқырлыққа және өзінің кәсіби қасиеттерін үнемі дамытуға дайын білімді, іскер мамандар керек. Қоғамдық, білім беру процестерін интеграциялау және ақпаратқа қол жеткізу жағдайында әлемде бәсекеге қабілетті мамандар қажет.

Ел президенті Қ.К. Тоқаев өзінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында ғылымды дамыту мәселесін қозғап, «...мұнда тың көзқарас, жаңа тәсілдер, халықаралық тәжірибеге сүйену қажет» деп атап өтті. Соңғы онжылдықта Қазақстан Республикасында болған елеулі әлеуметтік-экономикалық және саяси өзгерістер болашақ маманды кәсіби қызметке даярлаудың мақсаттары мен міндеттерін қайта қарау қажеттігіне әкеп соқтырды.

Жоғары білім беру жүйесін жаңғырту және реформалау тұрғысында болашақ маманды даярлау сапасының интегралдық көрсеткіші ретінде кәсіби дайындығын қарастырған жөн. Осыған байланысты жоғары мектептің міндеттерінің бірі сапалы, бәсекеге қабілетті, құзыретті, жоғары білікті, кең іргелі білімі бар, бастамашыл, кәсіби міндеттерді шешуге өз бетінше және шығармашылықпен қарай алатын, еңбек нарығының үнемі өзгеріп отыратын талаптарына тез бейімделе алатын маман даярлау болып табылады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – білім беру бағдарламаларын меңгеру үшін жағдайлар жасау керек», - деп көрсетілген. Осы жағдайлардың бірі білім беру процесін дидактикалық қамтамасыз ету болып табылады.

Қазақстан Республикасының білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының мақсатында: «Қазақстандық білім мен ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде тұлғаны тәрбиелеу және оқыту» делінген.

Бұл бағдарламада білім мен ғылымға байланысты біраз міндеттер қойылған, соның ішінде:

-педагог кәсібінің жоғары мәртебесін қамтамасыз ету, педагогикалық білім беруді жаңғырту;

-қалалық және ауылдық мектептердің, өңірлердің, оқу орындарының, білім алушылардың арасындағы білім сапасындағы алшақтықты қысқарту;

-білім алушының интеллектуалдық, рухани-адамгершілік және физикалық дамуын қамтамасыз ету;

-білім беру ұйымдарын цифрлық инфрақұрылыммен және қазіргі заманғы материалдық-техникалық базамен жарақтандыру;

- ғылымның интеллектуалдық әлеуетін нығайту сияқты міндеттерді өз зерттеуімізде басшылыққа алып отырдық.

Осыған байланысты болашақ математика мұғалімінің математикалық білімін қалыптастыру қазіргі уақытта сапалы өзгерістерді қажет етеді. Бұл өзгерістер білім берудегі заманауи тенденцияларды – білім беру қызметтерін ұйымастыру әдістері мен тәсілдерінің өзгеруін және жоғары кәсіптік білім беру жүйесінде оқытуды әсіресе қарқынды дамып келе жатқан ақпараттық технологиялар мен олардың дидактикалық мүмкіндіктерін ескере отырып іске асыру.

Ақпараттық технологиялардың соңғы жылдары бүкіл әлемде қарқынды және ауқымды дамуы, соңғы жылдары қазіргі ұрпақтың дамуына белгілі бір із қалдырды. Ақпараттардың, компьютерлік технологиялардың қарқынды ағымы, әр түрлі жаңа телефондардың, смартфондардың, компьютерлердің күнделікті өмірде кеңінен пайдаланылуы қоршаған әлемді қабылдауда және адам интеллектісін қалыптастыруда үлкен мәнге ие болуда.

Олай болса, Қазақстанның мектептерінде жаңартылған білім беру мазмұнын енгізуге цифрлық білім беру технологияларының кеңінен қолданылуына байланысты болашақ математика мұғалімдерін кәсіби даярлау әдістемесін жетілдіру мәселелері ерекше *өзекті* болып табылады.

Болашақ мұғалімдерді даярлау және математикалық пәндерді оқыту әдістемесі көптеген отандық және шетелдік зерттеулерде көрініс тапқан, мысалы, М.Т.Татто, М.С.Родригез, М.Рекасе, Г.И.Саранцев, Л.М.Фридман, М.В.Потоцкий, Б.Б.Баймұханов, Д.Рахымбек, А.Е.Абылкасымова, Б.Р.Кастаева, А.К.Кагазбаева, О.С.Сатыбалдиев, М.И.Моро, Ю.М.Колягин., А.Нугусова, С.М.Сеитова, Е.Ж.Смагулов және т.б.

Көптеген ғалымдар Г.Ю.Айзенк, Г.Гарднер, Ж.Пиаже, Д.Б.Богоявленская, Л.М.Митина, С.М.Жақыпов, Ж.Ы.Намазбаеваның зерттеулеріне сәйкес жоғары интеллектісі бар адамдардың қоғамның, экономиканың, білім мен ғылымның әртүрлі салаларында ерекше орын алатыны белгілі.

«Интеллект», «интеллектуалды даму» ұғымдарын зерттеуге алыс шетел ғалымдары (Г.Ю.Айзенк, Д.Векслер, Р.Гарднер, Дж.Гилфорд, Ч.Спирмен, Р.Стернберг, Ж.Пиаже және т.б.) және жақын шетелдегі ғалымдар да ерекше үлес қосты. Интеллектуалды бастаманы Д.Б.Богоявленская, интеллектуалды рефлексияны И.Н.Семенов және С.Ю.Степанов, интеллектуалды белсенділікті немесе ізденістік доминантын Я.А.Пономарев, интеллектуалды шешімдерді қабылдауды Т.В.Корнилова, интеллектуалды вариативтілік пен тұрақтылықты Н.С.Ефимова, зерттеушілік бастаманы А.Н.Поддъяков, интеллектуалды икемділікті Л.М.Митина зерттеді.

Заманауи психологтар ақыл-ой қабілеттерінің әртүрлі құрылымы болуы мүмкін деп әртүрлі теорияларды алға тартады: кейбіреулер интеллектті мидың жеке қабілеттерінің кешені деп санайды, ал басқалары интеллектің

негізінде мидың ақыл-ой қызметіне деген біртұтас жалпы қабілеті жатыр деген көзқарасты ұстанады.

Адамның интеллектісін қалыптастырудың және дамытудың, қоғамды тиімді басқарудың адам интеллектісінен тәуелділігінің жалпы-әдіснамалық және әлеуметтік-философиялық аспектілері Н.А.Бердяев, В.И.Вернадский, Н.Винер, Э.Ю.Дюркгейм, А.Печчи, П.А.Сорокин, Тейяра де Шарден, А.Дж.Тойнби, К.Ясперс және т.б. көрнекті ресейлік және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектерінде қарастырылды.

Көрнекті психологтар Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, Я.А.Пономарёв, Б.М.Теплов адамның психикасы мен оның ойлау қабілетінің, оларды қалыптастырудың механизмдері туралы зерттеулері адам интеллектісін қалыптастыру мәселелерінде мәні зор болып табылады.

Білімгерлердің интеллектісі және олардың интеллектуалды дамуы мәселелері А.Анастази, Г.Ю.Айзенк, Д.Б.Богоявленская, В.Н.Дружинин, А.Н.Леонтьев, Б.Ф.Кулагин, С.Л.Рубинштейн, М.А.Холодная, М.Фэнчер, Д.П.Гилфорд, Ч.Э.Спирмен т.б. еңбектерінде қарастырылды. Оларда адамның когнитивті қабілеттері мен интеллектуалды мүмкіндіктерін зерттеудің алуан түрлі әдістемелерін ұсынған.

Сол сияқты, қазақстандық ғалымдардың бірқатар еңбектері үлкен қызығушылық тудырады. Олардың қатарында шығармашылық интеллектуалды тұлғаны оқыту мен дамыту процесінің психологиялық құрылымы (С.М.Жақыпов, Ж.Ы.Намазбаева), этнопсихологиялық ұғымдардың тұлғаның интеллектісі мен өзіндік бағалауын дамытуға әсері (А.Ж.Аяғанова), жоғары оқу орындарында болашақ мамандардың креативті сапаларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары (А.Б.Оспанова, А.С.Швайковский, С.А.Нұржанова, Р.І.Қадірбаева, Р.С.Омарова), білім беруді зияттандыру жағдайында бейімді оқытудың білім беру ортасын дамыту (К.У.Қунакова), болашақ педагог-психологтардың интеллектуалды әлеуетін дамыту (Б.Т.Кенжебаева) қарастырылған зерттеулерді атауға болады.

Білім беруде интернет желісін қолдану, ең алдымен, ресейлік авторлар А.П.Ершов, А.А.Кузнецов, М.П.Лапчик, А.В.Могилев, Н.И.Пак, В.А.Сухомлин, Е.К.Хеннер және т.б. ғалымдардың білім беруді ақпараттандыру туралы зерттеулерінде көрініс тапқан. Жоғары мектепте ақпараттық - коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдалану көптеген мәселелерді шешуге бағытталған зерттеулерге арқау болған: білімгерлер мен оқушыларды оқыту процесін тиімді ұйымдастыру; білім беру мақсатындағы бағдарламалық-педагогикалық құралдарды құру және пайдалану (С.А.Бешенков, Е.Ы.Бидайбеков, С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун, И.В.Роберт, М.И.Шутикова және т.б.); ақпараттық-коммуникациялық технологияларды инновациялық білім беру технологияларын әзірлеу құралы ретінде қолдану (Е.З.Власова, И.Б.Госварев, В. И. Снегурова және т. б.).

Қазіргі кездегі ғылым мен техниканын даму деңгейі әрбір оқушыда математикадан сапалы және терең білімі мен практикалық белсенді болуын, олардың шығармашылықпен жұмыс істеуін, ойлау қабілетінің жоғары

болуын талап етеді. Білімгердің ойлау қабілетін дамытуда математика ерекше орын алатыны белгілі.

Тұлғаның математикалық мәдениетін дамытудың бір тәсілі интеллектуалды ойындарды қолдану. Сонымен, орта мектеп оқушыларына қол жетімді интеллектуалды ойынның бірі - "ЖИПТО" интеллектуалды-шығармашылық ойыны.

Бұл ойынды 1987 жылы Г.В.Томский құрастырған. ЖИПТО-ның Халықаралық атауы (JIPTO-Jeux Intellectuels de Poursuite pour Tous) – Томскидің «Ізге түсу» интеллектуалды ойыны. Г.В.Томский атап өткендей: ЖИПТО - бұл ойын ғана емес, сонымен қатар динамикалық интеллектуалдық «Ізге түсу» ойындарына негізделген шығармашылық мүмкіндіктерді белсендірудің тұтас педагогикалық жүйесі.

Бұл ойынның басты ерекшелігі қызығушылық, қол жетімділік, әртүрлі нұсқалар және стратегиялық байлық. Бұл ойын стратегиялық ойлауды, танымдық және аналитикалық қабілеттерді, ұсақ моториканы және сөйлеуді дамытуға ықпал етеді.

Бұл ойын бүкіл әлемге таралған және өсіп келе жатқан жастарды тәрбиелеу арасында кеңінен қолданылуда. "ЖИПТО" интеллектуалды-шығармашылық ойыны алдымен І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінде (Қазақстан, Талдықорған қаласы), содан кейін Алматы облысының білім беру мектептерінде кеңінен таралды.

Математика кеңістігінде математикалық идеялар мен әдістерді болашақ мұғалімдердің интелектісін дамытуда, оларды кәсіби даярлауда WEB-технологияларды енгізу аса маңызды болып табылады. Себебі WEB-технологиялар барлық ғылымдардағы математикалық модельдерді құруды ақпараттық қамтамасыз етуде іргелі рөл атқаратын технологиялар.

Қазіргі заманғы математика мұғалімінің кәсіби ерекшелігі - мемлекет белгілеген мақсаттар мен басымдықтарға сәйкес мұғалімнің кәсіби қасиеттеріне қойылатын басты талап, олардың жаңашыл болуы, шығармашылық, оқыту әдістері мен технологияларын пайдалана білуі, білім беру құралдарын жобалау технологиясын игере алу болып табылады. Сондықтан, WEB-технологияларды қолданып мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін дамыту мәселелерін қарастырудың қажеттілігі туындайды.

Алайда, жоғарыда көрсетілген еңбектерге жасаған талдау болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға WEB-технологияларды қолдану мәселесі жете зерттелмегендігін көрсетті..

Сондай-ақ, бұл мәселенің өзектілігін талдау барысында жоғары оқу орындарында болашақ математика мұғалімдерді интеллектуалды дамытуда WEB -технологияларды қолдану қоғамның сұранысы болып табылатындығы мен оның педагогика ғылымында теориялық және практикалық жағынан аса жете негізделмеуі арасында **қарама-қайшылықтар** бар екендігі айқындалды. Атап айтқанда:

1. Замануи қоғамның сұранысы мен болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытатын құралдардың ғылыми-әдістемелік негізделуінің жеткіліксіздігі;

2. Жаңартылған білім беру аясында білімгерлердің математикалық қабілетін дамыту мен болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін WEB технологияларды қолдана отырып дамыту қажеттілігі арасындағы байланысты орнататын әдістеменің болмауы;

3. Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін WEB технологияларды қолданып дамытудың қажеттілігі мен оны қолданудың әдістемесінің жасалмағандығы.

Айқындалған қарама-қайшылықтар зерттеу мәселесін анықтады, болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін WEB технологияларды қолдану арқылы дамыту жолдарының психологиялық-педагогикалық негіздерін айқындаудың маңыздылығы диссертациялық зерттеу жұмысының тақырыбын «**Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға WEB технологияларды қолдану әдістемесі**» деп алуға себеп болды.

Зерттеудің мақсаты – болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға WEB технологияларды қолдану әдістемесін ғылыми негіздеу.

Зерттеу нысаны - жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде математикалық пәндерді оқыту процесі.

Зерттеу пәні - математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға WEB технологияларды қолдану әдістемесі.

Диссертациялық зерттеу болжамы: егер математиканы оқыту процесінде болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуға қолданылатын Web технологиялар педагогикалық теория тұрғысынан негізделсе және оларды қолданудың ғылыми әдістемесі әзірленсе, **онда** болашақ математика мұғалімінің теориялық және әдістемелік дайындығының жеткілікті деңгейін қамтамасыз ете аламыз, **өйткені** ол ЖОО-ғы болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби дайындығының сапасын арттыруға ықпал етеді.

Зерттеудің мақсаты және болжамы негізінде келесі **міндеттер** анықталды:

1. Математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамытуды психологиялық-педагогикалық тұрғыдан негіздеу;

2. Web технологияларды қолданып математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамыту жолдарын анықтау;

3. Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамыту әдістемесін жасау;

4. ЖОО-да математикалық пәндерді оқытуда мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамыту әдістемесін іске асыру жолдарын эксперименталды түрде тексеру.

Мақсатқа қол жеткізу және қойылған міндеттерді шешу үшін төмендегідей **зерттеу әдістері** пайдаланылды:

- *теориялық зерттеудің жалпы ғылыми әдістері*: білім беру стандарттарын, оқу бағдарламаларын, оқулықтар, оқу құралдары және оқу-

әдістемелік кешендері негізінде математикалық, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерді, математика пәні оқытушыларының тәжірибесін талдау, алынған нәтижелерді жіктеу және жалпылау.

- *әлеуметтік зерттеу әдістері*: математика пәні оқытушыларының сабақтарына қатысу, оқытушылармен, білімгерлермен, магистранттармен және мектеп мұғалімдерімен ауызша және жазбаша әңгімелесу, сауалнама жүргізу, тестілеу.

- *эмпирикалық зерттеу әдістері*: зерттеу болжамын растау үшін педагогикалық эксперимент жүргізу, статистикалық зерттеу әдістерін пайдалана отырып, эксперимент нәтижелерін талдау және өңдеу.

Зерттеудің теориялық-әдіснамалық негіздері:

- В.А.Сластенин, В.Д.Шадриков, Е.Г.Леонтьева, С.А.Смирнов, О.П.Подосинникова, К.Р.Роджерс, Э.Браусуик, А.Вилл, Е.Волен педагогтардың инновациялық қызметін қалыптастыру және дамыту мәселелері;

- К.Д.Ушинский, Я.А.Коменский, Дж.Брунер, Б.Блум, Л.С.Выготский, С.Л.Рубинштейн, Г.В.Томский, В.Д.Шадриков, Д.Рахымбек, А.Е.Абылкасымова, Б.Баймуханов, С.Е.Шәкілікова, С.С.Маусымбаев, Е.У.Медеуов, С.М.Сеитова, Б.Д.Сыдыхов, И.С.Сабыров, А.А.Молдажанова, Г.Р.Алимбекованың педагогтардың, психологтардың, математик-әдіскерлердің болашақ мұғалімдерді дайындау және инновациялық қызмет әдіснамасы, теориясы мен практикасы бойынша негізін қалаушы еңбектері;

- А.Анастази, Г.Ю.Айзенк, Д.Б.Богоявленская, В.Н.Дружинин, А.Н.Леонтьев, Б.Ф.Кулагин, С.Л.Рубинштейн, М.А.Холодная, М.Фэнчер, Д.П.Гилфорд, Ч.Э.Спирмен. т.б. еңбектерінде білімгерлердің интеллектісі және олардың интеллектуалды дамуы мәселелері қарастырылды. Оларда адамның когнитивті қабілеттері мен интеллектуалды мүмкіндіктерін зерттеудің алуан түрлі әдістемелері болып табылады;

- А.Б.Оспанов, А.С.Швайковский, Р.І.Қадірбаева, Р.С.Омарова жоғары оқу орындарында болашақ мамандардың креативті сапаларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары, білім беруді зияттандыру жағдайында профильдік оқытудың білім беру ортасын дамыту К.У.Қунакова, болашақ педагог-психологтардың интеллектуалдық әлеуетін дамыту Б.Т.Кенжебаева қарастырылған зерттеулері;

- Г.И.Саранцев, М.В.Потоцкий, Г.М.Беркімбаева, А.Р.Кабулова, Г.А.Қараев, Г.О.Кожашева, А.Қ.Бекболғанова, Р.Ч.Бектурганова, С.М.Кенесбаева, С.М.Тауланова, М.С.Малибекованың ғылыми еңбектерінде математикалық пәндерді оқытуда инновациялық технологияларды қолдану туралы алынған нәтижелері болып табылады.

Зерттеу көздері: Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңын, мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары білім беру стандартын, «Педагог» кәсіби стандартын, мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауын, «Рухани жаңғыру» бағдарламасын іске асыру жағдайындағы тәрбиенің тұжырымдамалық негіздерін, білім беру саласына қатысты құжаттар,

педагогика, психология, математика саласындағы отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері, Қазақстан Республикасы Білім министрлігінің ресми материалдары, Қазақстан Республикасының білім беру саласына қатысты нормативтік құжаттары.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

1. Математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамыту психологиялық-педагогикалық тұрғыдан негізделді;

2. Web технологияларды қолданып математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамыту жолдары анықталды;

3. Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамыту әдістемесі жасалды, оны қолданудың жолдары ұсынылды.

4. ЖОО-да математикалық пәндерді оқытуда мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолдану арқылы дамыту әдістемесі мен оны асыру жолдарының тиімділігі эксперименталды түрде тексеріліп, алынған ғылыми нәтижелер мен болжамның дұрыстығы математикалық статистика негізінде дәлелденді.

Зерттеу нәтижелерінің теориялық маңыздылығы: Web технологияларды қолдану арқылы математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамыту жолдары болашақ математика мұғалімінің кәсіби дайындығын жақсартуға бағытталғандығы, жоғары педагогикалық білім берудің негізгі талаптарына сәйкес келуі.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы: диссертациялық зерттеудің негізгі нәтижелері 6B015 – Жаратылыстану пәндері бойынша болашақ математика мұғалімдерін дайындау бағытындағы «Математика», «Математика және информатика» мамандығындағы білімгерлердің математика пәндерін оқыту процесінде оқытушыларға кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, Web технологияларды пайдаланудың әдістемесін білімгерлерге, мектеп мұғалімдеріне әдістемелік нұсқау ретінде ұсынуға болады.

Зерттеудің нәтижелерінің дәлелдігі және негізділігі: зерттелетін проблема бойынша ғылыми және оқу-әдістемелік әдебиеттерді талдаумен; зерттеудің ғылыми әдістері кешенін қолданумен, зерттеудің теориялық және эксперименталдық түрлерін ұтымды үйлестірумен; жүргізілген эксперименттік зерттеудің нәтижесін растайтын статистикалық әдістерді, математикалық өңдеуді пайдалана отырып жүргізілуімен қамтамасыз етіледі.

Қорғауға ұсынылатын қағидалар:

1. Математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолданып дамытудың психологиялық-педагогикалық тұрғыдан тұжырымдалуы зерттеудің теориялық негізі болады;

2. Web технологияларды қолданып математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамыту жолдары зерттеудің әдістемелік негізі болады;

3. Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін Web технологияларды қолдану арқылы дамыту әдістемесі математика мұғалімінің кәсіби дайындығын жетілдіреді және жоғары педагогикалық білімнің негізгі талаптарына жауап береді;

Зерттеу базасы: эксперименттік зерттеу І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті және Алматы облысы, Қаратал аудандық білім бөлімінің базасында жүргізілді.

Зерттеудің негізгі кезеңдері: Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне сәйкес эксперименттік жұмыс 2018-2021 жылдар аралығында білім беру процесінің жағдайында жүргізілді және үш кезеңнен тұрды.

Бірінші кезеңде (2018-2019жж.) қойылған проблеманың түрлі аспектілеріне арналған оқу, оқу-әдістемелік әдебиеттерге талдау жүргізілді. ЖОО-да математикалық пәндерді оқыту кезінде мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін дамытуды іске асыру ерекшеліктері талданды. Әдебиетті теориялық талдау және айқындау эксперименті барысында алынған деректер зерттеудің мақсаты мен міндеттерін тұжырымдауға, жұмыс болжамын ұсынуға негіз болды.

Екінші кезеңде (2019-2020жж.) болашақ мұғалімдерді даярлау процесінде математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытуда қолданылатын WEB технологиялар әдістемелік қамтамасыздандырылды және оны пайдалану бойынша нақты ұсыныстар жасалынды (іздеу эксперименті).

Үшінші кезеңде (2020-2021жж.) зерттеу жұмысының теориялық мәселелері нақтыланып эксперимент жүргізілді; эксперимент барысында мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін дамытатын Web технологияларды қолдану әдістемесі сынақтан өткізілді. Алынған теориялық және эксперименттік нәтижелер өңделді және қорытылды, оның тиімділігі дәлелденді, болашақ математика мұғалімдерін даярлау процесіне енгізілді (қалыптастыратын эксперимент).

Зерттеудің мақұлдануы және тәжірибеге енгізілуі:

- зерттеудің негізгі ережелері мен нәтижелері І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің «Математика және информатика» кафедрасының ғылыми-әдістемелік семинарында тыңдалып, талқыланды, сондай-ақ «WEB технологияларды қолданып мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін дамыту» оқу құралында өз көрінісін тапты. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің (Қазақстан, Алматы қ.) физика, математика және цифрлық технологиялар институтының математика кафедрасында ғылыми тағылымдамадан өту кезінде баяндалды;

- зерттеу нәтижелері Халықаралық КОНКОРД (CONCORDE) академиясының (Париж қ., Франция) ғылыми семинарында онлайн-режимінде ұсынылды;

- 2020 жылғы 27 қаңтар мен 29 ақпан аралығында І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Білім беру басқармасы жанындағы Біліктілікті арттыру және қосымша білім беру орталығымен бірлесіп Талдықорған қаласы мен Алматы облысының жалпы білім беретін

мектептерінің математика мұғалімдеріне арналған «Білім мазмұнын жаңарту жағдайында математика мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін дамыту» тақырыбында біліктілікті арттыру курстары ұйымдастырылып (72 академиялық сағат);

- 2021 жылдың 15 наурыз мен 23 сәуір аралығында Қаратал аудандық білім бөлімінің базасында Қаратал ауданы және Үштөбе қаласының жалпы білім беретін мектептерінің математика пәні мұғалімдеріне арналған біліктілікті арттыру курстары өткізілді.

Жарияланымдар. Диссертацияның негізгі мазмұны отандық, шетелдік ғылыми кеңесшілермен бірге ҚР БЖҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті журналдарында және халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндалды. Диссертацияның негізгі мазмұны бойынша 16 ғылыми-еңбек жарық көрді:

1. *Scopus базасындағы басылымдарда жарияланған ғылыми еңбектер* – 1 (процентиль– 93, Quartile – Q1);

2. *Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің ұсынған басылымдарында жарияланған ғылыми еңбектер* – 2;

3. *Халықаралық ғылыми конференцияларда жарияланған ғылыми еңбектер*- 3;

4. *Шетел елдік рецензияланатын журналдарда жарияланған ғылыми еңбектер* – 4;

5. *Республикалық ғылыми конференцияларда жарияланған ғылыми еңбектер* – 3;

6. *Университеттің Ғылыми кеңесі ұсынған оқу құралдары*- 2;

7. *Университеттің Ғылыми кеңесі ұсынған электрондық оқу құралы*- 1;

8. *Авторлық куәліктер* – 2.

Диссертация құрылымы мен мазмұны. Диссертация нормативтік сілтемелер, қысқартулар, кіріспе, екі бөлімен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады.

Кіріспеді зерттеудің мақсаты, нысаны, пәні, ғылыми болжамы, міндеттері, теориялық-әдіснамалық негіздері, зерттеу кезеңдері мен әдістері, зерттеу базасы, ғылыми жаңалығы, теориялық пен практикалық маңыздылығы және қорғауға ұсынылған қағидалар, зерттеу жұмысы нәтижелерінің дәлелдігі мен негізділігі қарастыралған.

«Болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамытудың теориялық негіздері» атты *бірінші бөлімінде*: 1) математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін айқындаудың психологиялық-педагогикалық алғы шарттары, 2) білім беруді ақпараттандырудың дамуы, 3) оқу процесінде қолданылатын WEB технологиялар ұсынылған.

«WEB технологияларды қолданып мұғалімдердің интеллектуалды қабілетін дамыту әдістемесі» атты *екінші бөлімінде*: 1) WEB технологияларды қолданып математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін дамыту жолдары, 2) болашақ математика мұғалімдерінің

интеллектуалды қабілетін дамытатын WEB сайттарды құру және қолдану әдістемесі, 3) болашақ математика мұғалімдерінің интеллектуалды қабілетін жетілдіретін арнайы курстар 4) эксперимент және оның нәтижелері сандық, сапалық өңделді.

Қорытындыда диссертациялық зерттеу жүргізу бойынша негізгі нәтижелер, сондай-ақ оларды педагогика және математиканы оқыту әдістемесі саласындағы зерттеулерде одан әрі пайдалану бойынша қорытындылар мен ұсыныстар, сондай-ақ одан әрі зерттеу перспективасы тұжырымдалған.

Диссертациялық зерттеу жүргізу барысында 140 атаудан тұратын әдебиеттер пайдаланылды.

Қосымшада зерттеу барысында әзірленген материалдар ұсынылған. І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті жанындағы біліктілікті арттыру орталығы және Алматы облысы, Қаратал аудындық білім бөлімінің білім беру процесіне зерттеу нәтижелерін енгізу актілері ұсынылды.