

Бекіш Ұлан Абдилкаилұлының 6D010900- «Математика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Жоғары оқу орындарында математикалық бейінді элективті курстардың маңызды компоненттерін әзірлеу әдістемесі» («Қарапайым дифференциалдық тендеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» курсының мысалында)» тақырыбындағы диссертациясының

АҢДАТПАСЫ

Зерттеудің өзектілігі. Экономика мен қоғамның жаһандануы, өндірісті заманауи ұйымдастырудың барлық үрдістерін ақпараттандыру, әлемдік білім беру кеңістігін модернизациялау және дамыту білім беру бағдарламасының мазмұнын үнемі жаңартып отыруды, еліміздің ғылыми және білім беру ортасының сапасын жақсартуды қамтамасыз етеді.

Басқа жағынан, әлемдік білім беру кеңістігінде және Қазақстан Республикасында жоғары оқу орындары мен жұмыс берушілерге білім беру бағдарламаларын әзірлеу мен жүзеге асыруда үлкен еркіндік берілді. Сонымен қатар, оқу пәндерінің негізделген таңдалуы, сондай-ақ, оқу материалдарының мазмұнын, тиісті оқу пәндердің құрамдас бөліктерін мұқият игеру білім беру бағдарламаларын жүзеге асыруда маңызды орын алады. Себебі, ұсынылатын оқу пәндері мен олардың мазмұны келесілерді қамтамасыз етуі керек: әлемдік деңгейге сәйкес келетін жоғары білім деңгейін; қоғамның қажеттілігіне, қазіргі ғылыми зерттеулер деңгейіне сәйкес келетін болашақ мамандардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. Осыған орай, жоғары оқу орындарына арналған оқулықтар мен оқу құралдарына қойылатын талаптарды әзірлеу сұрақтары туындады.

Алайда, тәжірибе көрсеткендей, бүгінгі таңда еліміздің жоғары оқу орындарында, оқулықтар мен оқу құралдарының мазмұнын құру мәселелері негізінен келесі қызметтерге байланысты: жұмыс жоспарында қарастырылған оқу материалдарын формальды таңдауға; оқу материалдарын көрсетуде баяндау үшін дәстүрлі оқыту әдістерін қолдану. Біздің көптеген жоғары оқу орындарымыздың білім беру қызметі тек осы мәселелерді шешумен ғана шектелетіндей сезім туындайды.

Тәжірибе көрсеткендей, элективті пәндердің оқу материалында білім беру бағдарламасында баяндалған іргелі білім контекстінде неғұрлым заманауи, өзекті материалдар болуы керек. Білім беру мәселелері мен оқу пәндерінің мазмұны көптеген отандық және шетелдік зерттеулерде, мысалы, Ю.К. Бабанскидің, М.В. Потоцкидің, Н.А. Галатенконың және И.И. Ильясованың, В.В. Краевскидің, В.С. Ледневтың, И.Я. Лернердің, В.М. Розиннің, А.Е. Абылкасымованың, А.К. Кагазбаевтың Michelle Stephan, Cyril Julie, Fou-Lai Lin, Minoru Ohtan және т.б еңбектерінде көрініс табады [1].

Алайда, олар элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін жобалау, соның ішінде жоғары педагогикалық білім беру саласындағы математикалық

пәндердің оқу материалдарының мазмұнын құру және элективті пәндердің мазмұндық компоненттері арқылы кәсіби білім мен дағдыларды қалыптастыру мәселелерін жеткілікті түрде көрсете алмады.

Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде студенттерді - оқу материалының кейбір компоненттерімен жұмыс істейтін болашақ математика пәнінің мұғалімдерін оқытуда ғылыми, теориялық және практикалық алғышарттары көрсетілген (А.А. Столяр, А.Г. Мордкович, А.И. Мостовой, Н.С. Далингер, В.А. Гусев, Н.С. Антонов, Г.И. Саранцев, Л.Т. Искакова, Е.Ж. Смагулов, С.М. Сеитова және т.б.).

Алайда, ғылыми әдебиеттерде элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін дамыту және мақсатты пайдалану студенттердің оқу материалдарының мазмұнын және оны оқыту әдістерін игеру сұрақтары мәселелерінің тұтас ұсынылуын ескере отырып, аз зерттелген болып қала береді.

Өз кезегінде, оқытудың негізі пәндердің оқу материалдарының мазмұны, осы материалдың логикасын беру болып табылады. Оқытудағы осы факторды ғана ескеру, студенттердің кәсіби білімі мен дағдыларын табысты қалыптастыру үшін жеткіліксіз болып табылады. Тәжірибе көрсеткендей, оқыту барысында психологиялық-педагогикалық факторлардың әсерін, оқу материалдарын ұсыну әдістерін ескеру қажет.

Осы факторларды ескермеу оқу материалын игеру үрдістерін қарастыруды алып тастау оқыту сұрақтарын шешу кезінде маңызға ие болады. Бұл психологиялық-педагогикалық тұрғыдан дұрыс болмас еді. Осылайша, бір жинақта математика ғылымы және оқушы мен мұғалімнің психологиялық-педагогикалық сұрақтары өзара байланысқа ие болады.

Алайда, ҚР-ның жоғары оқу орындарында кез-келген элективті курстың мазмұнын жобалау негізінен оқу материалдарының үрдістерін, курстың құрылу логикасын, ғылым мазмұнының қазіргі жағдайын және қазіргі дидактиканың талаптарын ескерусіз жүзеге асырылады.

Осыған байланысты, маңызды компоненттерді құру, осы үрдістерді ескере отырып ғылыми материалдарды әзірлеу, элективті пәндердің мазмұндық компоненттері арқылы студенттерге ғылыми (оқу) материалдарының мазмұнын оқыту мәселелерін қарастыру қажет.

Осылайша, оқу материалдары мен элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін игеру мәселелерін зерттеу бірқатар *қарама-қайшылықтарды* анықтауға мүмкіндік берді:

- жоғары оқу орнында оқу үрдісі кезінде негізгі компонент ретінде элективті пәндердің мазмұнын бекіту және жоғары оқу орындарындағы математикалық бейіннің оқу пәндерінің мазмұнына қойылатын талаптарды әзірлеу мәселесінің жеткіліксіз зерттелуі арасында;

- болашақ математика мұғалімінің кәсіби білімі мен дағдыларын анықтайтын жоғары кәсіби білімнің МЖБС мен осы білім мен дағдылардың сәтті қалыптасуын анықтайтын ғылыми-әдістемелік құралдардың жеткіліксіздігі арасында;

- жоғары математиканың ғылыми (оқу) материалдарын студенттердің сәтті игеруін қамтамасыз етудегі педагогикалық тәжірибенің негізгі қажеттілігі мен оқу материалдарының тиімді игерілуін қамтамасыз ететін элективті пәндердің мазмұндық компоненттерінің жеткіліксіз дамуы арасында.

Жоғарыда келтірілген қарама-қайшылықтар болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби білімі мен дағдыларын табысты қалыптастыруға бағытталған элективті пәндер мазмұнына жеткіліксіз әзірленген талаптардан тұратын *зерттеу мәселелерін* анықтайды.

Зерттеу тақырыбын таңдауға жоғары білім берудегі зерттеу мәселесінің *өзектілігі* негіз болды: «Жоғары оқу орындарында математикалық бейінді элективті курстардың маңызды компоненттерін әзірлеу әдістемесі» («Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» курсының мысалында).

Зерттеу мақсаты: жоғары педагогикалық оқу орындарында математикалық профильдің элективті пәндерінің мазмұндық компоненттерін әзірлеу әдістемесін ғылыми негіздеуден тұрады («Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» курсының мысалында).

Зерттеу нысаны: болашақ математика мұғалімдері үшін элективті пәндерді дайындау бойынша оқу-әдістемелік үрдісі.

Зерттеу пәні: элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін әзірлеу әдістемесі.

Зерттеу мәні: элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін әзірлеу әдістемесі.

Диссертациялық зерттеудің гипотезасы: егер біз қолданыстағы элективті пәндердің мазмұнын белгілі бір түрлердің құрамдас бөліктерімен толықтырсақ:

- Басқарушы компонентімен;
- Ғылыми-білімі компонентімен;
- Когнитивті-қызметтік компонентімен;
- Бағалау компонентімен;
- Жүйе түзуші компонентімен

және оларды қолдану бойынша ұсыныстар және студенттердің оқуда қосымша компоненттер жүйесін қолдану болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби білімдері мен дағдыларын жоғары деңгейде сәтті қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу міндеттері:

- Жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде элективті курстардың мазмұнын жобалау және әзірлеу мәселелерін анықтау үшін философиялық, психологиялық және ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдауды жүргізу;

- Элективті пәндерді оқытуда студенттердің оқу (ғылыми) материалдардың мазмұнын меңгеруінің психологиялық-педагогикалық

факторларын, оқу материалдарының мазмұнын жобалаудың теориялық негіздерін анықтау;

- Элективті курстың мазмұнына, математикалық пәндердің ақпараттық компоненттерінің қолданыстағы жүйесін толықтыратын педагогикалық дидактиканың қағидалары мен өлшемдеріне негізделген элективті курстардың мазмұнды компоненттерін жасау;

- Конструкциялау әдістемесін және мазмұндық компоненттерді пайдалану әдістемесін құру, студенттердің – болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру үшін олардың негізгі функцияларын іске асыру мүмкіндігін негіздеу;

- Элективті пәндер бойынша оқу материалдарының мазмұнын жобалауға қойылатын негізгі талаптарды анықтау, осы талаптарды ескере отырып, элективті курс үшін жаңа ғылыми материал құру. Зерттеудің *теоретикалық-методологиялық негізін* келесі зерттеулер құрады:

- педагогикалық жоғары оқу орында кәсіби және әдістемелік күзінеттілікті қалыптастыруға жүйелі көзқарас (И.А. Зимняя, А.Г. Бермус, В.И. Байденко, Л.Д. Давыдов, Е.Я. Коган, Д.А. Иванов, К.Г. Митрофанов, О.В. Соколова, В.Г. Афанасьева, А.Г. Кузнецовой, В.П. Беспалько, Н.Ф. Радионова, Ю.А. Урманцев, Э.Г. Юдин, Э.Ф. Зеер, А.В. Хуторский және т.б.);

- оқытудың негізгі қағидаттары мен критерийлері (Ю.К. Бабанский, В.А. Гусев, Н.И. Болдырев, Г.В. Дорофеев, Н.К. Гончаров, О.Б. Епишева, Б.П.Есипов, Т.А. Ильина, С.Е. Ляпин, М.Н. Скаткин және т.б.);

- оқытудың мазмұнын жобалау негіздері (Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник, Heather C. Hill, Merrie L. Blunk, Н.А. Галатенко, И.И. Ильясов, В.В. Краевский, В.С. Леднев, И.Я. Лернер, В.М. Розин, А.Е.Абылкасымова, А.К.Кагазбаева, Michelle Stephan, Cyril Julie, Fou-Lai Lin, Minoru Ohtani және т.б.).

- оқу пәндерінің мазмұнын әзірлеу мәселелері (М.В. Потоцкий, В.М. Монахов, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Н.Ф.Талызина, В.А. Тестов, Г.Г. Хамов және т.б.);

- болашақ математика оқытушыларын кәсіби қайта дайындау мәселесін теориялық зерттеу (И.В. Аммосова, А.Б. Коганов, Г.Н. Губайдуллина, В.И. Игошин, А.А. Столяр, А.У. Даулеткулова және т.б.).

- ақыл-ой қабілеттерін қалыптастырудың тәсілдері, оқу материалын игеруде тәуелсіздік және танымдық қызметті белсенділету (Ю.К. Бабанский, Н.Я. Виленкин, И.А. Зимняя, И.Я. Лернер, А.Я. Блох, Л.М. Фридман және т.б.);

Зерттеу әдістері:

- а) теориялық: зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттерді талдау; оқу үрдісіне және зерттеу мәселелеріне қатысты ережелерді, нормативтік құжаттарды талдау; математика пәндері мұғалімдерінің педагогикалық тәжірибесін зерттеу;

б) эмпирикалық: оқытушылармен, студенттермен, магистранттармен және мектеп мұғалімдерімен әңгімелесу; оқытушылардан, студенттерден, магистранттардан және жас оқытушылардан сауалнама жүргізу; студенттердің жазба жұмыстары және оларды талдау; педагогикалық эксперимент;

в) статистикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып, тәжірибелік мәліметтерді өңдеу және талдау.

Экспериментальды зерттеу 2016 жылдан 2019 жылға дейін І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті мен Қыздар мемлекеттік педагогикалық университетінің оқу үрдістерінің қалыпты жағдайларында элективті пәндердің математикалық мазмұнын зерттеу мақсаттарына сәйкес жүргізілді және үш кезеңнен тұрды.

Бірінші кезеңде конструкциялаушы эксперимент жүргізілді (2016-2017 жыл), ол болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби қызметке дайындығының деңгейін жоғарылату тұрғысынан элективті пәндердің мазмұнды компоненттерін әзірлеудің жеткіліксіздігін анықтаудан тұрды. Бұл кезеңде зерттеу, тәжірибелік жұмыстар тақырыбындағы психологиялық, педагогикалық, философиялық, ғылыми, әдістемелік және математикалық әдебиеттерді талдау мен салыстырудың негізінде, педагогикалық теория мен тәжірибедегі зерттеу мәселесінің даму деңгейі анықталды; зерттеудің нысаны, пәні, мақсаты мен міндеттері анықталады, зерттеу гипотезасы тұжырымдалады.

Екінші кезеңде іздестіру эксперименті жүзеге асырылды (2017-2018 жыл). Бұл кезеңде элективті пәндердің мазмұндық компоненттерін жобалау мақсатында сұхбат және сауалнамалар жүргізілді. Сауалнамалық сұрақтарға берілген жауаптарды талдау студенттердің - ғылыми (білім беру) материалдардың болашақ математика мұғалімдері мен студенттердің мазмұндық компоненттерді қолдану қажеттілігін қамтамасыз ететін мазмұнды компоненттердің дамуы мен қосылу бағытын анықтауға мүмкіндік берді.

Эксперименттік зерттеу барысында элективті пәндерді оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді өзгертуге және толықтыруға мүмкіндік беретін ғылыми білім мен тапсырмаларды таңдау және апробациялау жүзеге асырылды. Бұл кезеңде педагогикалық профильдегі жоғары математика пәні бойынша элективті курстардың мазмұндық компоненттерін жобалаудың теориялық негіздері анықталды, элективті курстардың мазмұндық компоненттері әзірленді және жіктелді, элективті пәндердің оқу материалдарын жобалауға қойылатын талаптар әзірленді және толықтырылды, элективті пәндерді оқытуда болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби білімдері мен дағдыларын қалыптастыру әдістемесі жасалды.

Жүргізілген зерттеудің қорытынды кезеңі қалыптастырушы эксперимент болды (2018-2019 жыл) оның басты мақсаты студенттерге элективті пәннің ғылыми мазмұнын оқыту үрдісінде элективті пәндердің

мазмұнды компоненттерінің әзірленген жүйесінің тиімділігін анықтау болды табылды.

Қалыптастырушы эксперименттің мәні элективті пәндердің маңызды компоненттерінің әзірленген жүйесін және оны оқу материалының ғылыми мазмұнын игеруде пайдалану әдістерін енгізуден тұрады.

Эксперименттік зерттеу кезеңінде бақылау тобындағы «Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» пәнін оқу материалының мазмұнына, сонымен қатар үрдісі мен оқыту әдістеріне белгілі бір өзгеріс енгізбестен зерттеу жүргізілді.

Эксперименттік топта «Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» элективті пәнін оқыту үрдісінде элективті пәндердің әзірленген маңызды компоненттері арқылы кәсіби білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған авторлық идея іске асырылды.

Зерттеудің соңғы кезеңінде бақылау және эксперименттік топтардағы студенттердің кәсіптік бағдарланған міндеттерін шешу қабілетін қалыптастыру деңгейін анықтау мақсатында эксперименттік бақылаулар жүргізілді, эксперименттік мәліметтер өңделді және жүргізілген зерттеу бойынша қорытынды жасалды.

Қорғауға шығарылатын негізгі қағидалар:

1. Студенттерді - болашақ математика мұғалімдерінің ғылыми білім беруді оқыту әдістемесі мектеп математика курсының оқу материалын оқу үрдісінде ғылыми білімі бар математика мұғалімі қызметін проекциялау идеясына негізделген. Ол мақсатты (оқыту нәтижелері), мазмұндық (мазмұндық компоненттер жүйесі), сонымен қатар, процессуалды (оқыту әдістері мен құралдары) компоненттерінен тұрады.

Студенттерді - болашақ математика мұғалімдерін оқытудың негізгі құралы бұл ғылыми білімді қалыптастыруға ықпал ететін, математикалық тұжырымдарды зерттеу мен дәлелдеу кезінде математика мұғалімінің жұмысын модельдейтін тапсырмалар жүйесі.

2. Ғылыми материалды игеру үрдісінде студенттің ақыл-ой белсенділігі студенттің - болашақ математика мұғалімінің кәсіби құзіреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді, оған студенттің іс-әрекетінің барлық негізгі сипаттамалары кіреді (танымдық, ғылыми-зерттеу, оқу және кәсіби).

3. Болашақ математика пәнінің мұғалімдерінің оқу орындарындағы элективті пәндердің ғылыми (оқу) материалын игеру үрдісінде оқушылардың оқу, танымдық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға дайындығын қалыптастыру әдістемесі ғылыми материалдарды оқытудың негізгі компоненттері мен әдістері тиімді болған жағдайда тиімді болып табылады:

- инвариантты (оқу материалының мазмұны) және вариативті (оқу, танымдық және ғылыми-зерттеу бағытындағы тапсырмалардың дамыған жүйесі) бөлімтерден тұрады;

- студенттердің - болашақ мұғалімдердің оқушылардың оқу, танымдық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын сәтті ұйымдастыра алу қабілетін дамытуға ықпал ететін белсенділікке негізделген оқыту әдісіне бағдарланған;

4. Конструкцияланған құрамдас бөліктердің жүйесін қолдану әдістемесі болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби білімі мен дағдыларын арттыруды көздейтін оқу, танымдық және зерттеу жұмыстарының негізгі мақсаттарын анықтауға негізделген.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы мынада:

- жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде элективті курстардың мазмұнын әзірлеу және дамыту мәселелері анықталды;

- студенттердің элективті пәндерді оқытуда оқу (ғылыми) материалдың мазмұнын игеру үшін психологиялық-педагогикалық факторларды анықтады, оқу материалдарының мазмұнын жобалаудың теориялық негіздері анықталды;

- элективті курстардың мазмұнды компоненттері элективті курстың мазмұны, педагогикалық дидактиканың қағидалары мен критерилері, математикалық пәндердің мазмұнды компоненттерінің қолданыстағы жүйесін толықтыратын жалпы талаптар негізінде жасалды;

- мазмұнды компоненттер классы анықталды, мазмұнды компоненттерді құру және қолдану әдістемесі құрылды, студенттердің - болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру үшін олардың негізгі функцияларын жүзеге асыру мүмкіндігі негізделді.

- элективті пәндердің оқу материалдарының мазмұнын жобалауға қойылатын негізгі талаптар айқындалады, осы талаптарды ескере отырып, «Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірістері бар сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер» элективті курсының жаңа ғылыми материалы құрылды, сонымен қатар, сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептер теориясында келесі жаңа ғылыми нәтижелер алынды:

a) сингулярлы ауытқыған жалпы шеттік есептердің шешімінің аналитикалық көрінісі жасалды;

b) жалпы шеттік есептерді шешуді асимптотикалық бағалау алынды;

c) шағын параметрлер бойынша туынды құралдардың өсу сипаты анықталды;

d) $t = 0$ және $t = 1$ нүктелерінде шекаралық секірістерге ие шеттік есептердің класстары бөлінді;

e) алгоритм жасалды, оның көмегімен ерікті тәртіпке дейінгі дәлдікпен туынды құралдардың асимптотикалық жақындастыруды құру жүзеге асырылды;

Зерттеу нәтижелерінің теориялық маңыздылығы мынада:

– мазмұндық компоненттерді әзірлеу әдістемесі оқу пәндерінің оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде нақтыланды, бұл академиялық пәндердің мазмұнын дамыту теориясына үлес қосады;

– мазмұндық компоненттердің негізгі құрамдастары кәсіби білім мен дағдыларды қалыптастыру әдістері мен құралдарын толықтыратын оқу материалдарының ғылыми мазмұнын оқытудың негізгі құралы ретінде тұжырымдалған;

– оқу пәндерінің мазмұнын конструкциялау теориясын толықтыратын оқу (ғылыми) материалдардың мазмұнына қойылатын талаптар толықтырылды;

– мазмұн компоненттері жіктеледі, бұл педагогикалық дидактиканың дамуына ықпал етеді;

– «Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық секірулермен біртіндеп бұзылған жалпы шекаралық есептер» элективті пәнінің құрылған ғылыми материалы сингулярлы бұзылған шекаралық есептер теориясының дамуына өз үлесін қосады.

Зерттеу нәтижелерінің тәжірибелік маңыздылығы алынған нәтижелердің мұғалімдер мен оқытушылардың элективті пәндердің оқу жоспарлары мен міндетті пәндердің типтік оқу жоспарларын құруда, жоғары және орта білім берудегі математикадан оқулықтар мен оқу құралдарын жасауда қолданыла алатындығында;

Алынған *зерттеу нәтижелерінің шынайылығы* мыналармен қамтамасыз етіледі: зерттелетін мәселе бойынша әдебиеттерді талдау, оның логикасы, мақсаты, міндеттері мен зерттеу тақырыбына сәйкес келетін ғылыми зерттеу әдістерінің жиынтығын пайдалану; зерттеудің тәжірибелік және теориялық түрлерінің үйлесімі; жүргізілген зерттеулердің табыстылығын дәлелдейтін статистикалық әдістер мен тәжірибелік мәліметтерді математикалық өңдеу.

Зерттеу нәтижелерін апробациялау:

– зерттеудің негізгі ережелері мен нәтижелері, І. Жансүгіров атындағы ЖМУ-ің математика және математиканы оқыту әдістемесі кафедрасының, Қыздар педагогикалық университетінің математика кафедрасының ғылыми-әдістемелік семинарларында баяндалды және талқыланды (2018 жыл және 2019 жыл);

– алынған зерттеу нәтижелері ғылыми-практикалық конференцияларда баяндалды: «International Conference “ III Borubaev’s Readings” (Bishkek, 2019); V Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция «Қазіргі заман педагогикасы: психологиялық-педагогикалық теория мен практиканың өзекті мәселелері» (Чебоксары, 2019); «Қазіргі әлемдегі ғылым және білім: ХХІ ғасырдың шақырулары» III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Нұр-Сұлтан, 2019).

– диссертациялық зерттеудің негізгі нәтижелері мен ережелері әртүрлі ғылыми журналдарда және жинақтарда жарияланған (барлығы 8 жұмыс, оның ішінде 3 мақала - ҚР Білім және ғылым министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті анықтаған рецензияланған ғылыми жарияланымдар тізіміне енген журналдарда, Scopus деректер қорынан халықаралық ғылыми журналда 1 мақала, шетелдік ғылыми журналдарда 1 мақала және халықаралық ғылыми-практикалық конференциялар материалдарында 3 мақала).

Диссертациялық жұмыстың құрлымы және мазмұны. Жұмыс кіріспеден, екі бөлімнен, пайдаланылған әдебиеттер мен қосымшалар тізімінен тұрады.

Бірінші бөлімде жоғары оқу орындарындағы элективті курстардың мазмұндық компоненттерін жобалаудың теориялық негіздері келтірілген. Сонымен бірге, оқу материалдарының мазмұнын жобалаудың психологиялық-педагогикалық негіздері, студенттердің кәсіби қасиеттерін қалыптастыру үрдісінде элективті курстардың мақсаты мен маңызы тұжырымдалған. Элективті пәндердің мазмұндық компоненттеріне қойылатын жалпы талаптар элективті курстың мазмұнына қойылатын жалпы талаптар мен педагогикалық дидактиканың қағидалары мен өлшемдерін ескере отырып тұжырымдалған. Элективті курстың мазмұндық компоненттері элективті пәндердің мазмұндық компоненттеріне қойылатын жалпы талаптар негізінде жобаланды.

Екінші бөлімде болашақ математика мұғалімдерін элективті курстардың мазмұндық компоненттері арқылы ғылыми материалдарға оқыту әдістемесін жасау мәселелері қарастырылады. Сонымен қатар, жіктеу жүргізілді, жоғары математикадағы элективті курстардың негізгі мазмұндық компоненттерінің маңыздылығы, элективті пәндердің маңызды компоненттері арқылы ғылыми материалдардың конструкциялануы анықталды. Болашақ математика мұғалімдерін элективті курстардың мазмұндық компоненттері арқылы ғылыми материалдарға үйрету үшін әдістеме әзірленді. Элективті пәндердің мазмұндық компоненттеріне арналған жобалау моделі жасалды.

Эксперименталды зерттеудің нәтижелері сипатталған.

Қорытынды бөлімде алынған негізгі ғылыми нәтижелер келтірілген.