

Қожабекова Эльмира Құрбаналиқызының
«8D01502-Физика педагогін даярлау» мамандығы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған
«Болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім
алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлау»
тақырыбындағы диссертациясының

АНДАТПАСЫ

Тақырыптың өзектілігі: Қазіргі өркениеттегі жастардың өзін-өзі дамытуы жайлы ҚР Президенті Қ.К.Тоқаевтың 2025 жылы 3 қаңтардағы «Ана тілі» газетіне берген жолдауында «Еліміздің тағдыры – жастардың қолында. Бізге отаншылдығын нақты ісімен көрсететін әрі мәдениеті жоғары ұрпақ өсіруге міндеттелетінін, сонымен қатар реформаның бәрін жастардың игілігі үшін жасап жатқанын атап өтті және бұл – әншейін әдемі сөз емес екенін, мемлекет стратегиясының түпкі мәні екенін де сөз етті. Сонымен қатар, Президентіміз жастарға ақыл-кеңесін жеткізді, яғни: жас азаматтарымыз дүниетанымы тұрғысынан жасампаз, ойлау қабілеті жағынан сындарлы болуға тиіс, олар жақсы мен жаманның аражігін ажырата білуі керек, деп атап өтті. Қазіргі өркениеттегі жаратылыстану-ғылыми пәндердің маңыздылығын да Қасым-Жомарт Кемелұлы 2022 жылғы 03 қыркүйектегі «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам» жолдауында жаһандық ғылыми-техникалық прогреске байланысты жаратылыстану-математикалық пәндерді оқытуды күшейту туралы айтқан болатын. Президент жолдауларын іске асыру бойынша Үкімет отырыстары өткізіліп, онда физика, математика, химия және биология сияқты жаратылыстану пәндері бойынша сағаттардың көбейтілетіні туралы талқыланды. Жаратылыстану ғылымдарының жетістіктері әрқашан кез-келген халықтың, мемлекеттің саяси, экономикалық және әскери күшін анықтайтыны, олардың баға жетпес рөлін көрсететінін атап өтуге болады.

Орта білім беру мекемелерінде білім алушыларға физика пәнін оқыту кезінде бойындағы қабілеттерін ашуға, жоғары технологиялық бәсекелестік әлемінде өмір сүруге дайын болуы тиіс, ал ол үшін жаңа форматтағы педагогтың, әсіресе, жаңа технологияларды тиімді іске асыруға дайын, әлеуметтік өзгерістерге сәйкес әрекет ете алатын физика пәні педагогтарының ғылыми-педагогикалық дайындығының болуы қажет. Атап айтқанда, физика пәні – жаратылыстану ғылымдарының негізі ретінде, басқа да ғылым салаларымен тығыз байланысты болуы өте маңызды. Осындай өзара пәнаралық байланыстар арқылы болашақ физика педагогтары білім

алушылардың дүниетанымын кеңейтуге, ғылыми көзқарасын қалыптастыруға зор үлес қосады. Олар өздерінің педагогикалық қызметінде пәнаралық байланысты тиімді пайдалана отырып, білім беру процесін жаңашыл, мазмұнды және көрнекі етуге мүмкіндік алады.

Сонымен қатар, болашақ педагогтарды пәнаралық байланыс негізінде даярлау олардың кәсіби құзыреттілігін арттырып, педагогикалық қызметтегі шығармашылық қабілеттерін дамытады. Бұл олардың заманауи талаптарға сай білім беру бағдарламаларын жоспарлап, жүзеге асыруына мүмкіндік береді. Мұндай дайындықтан өткен педагогтар білім алушылардың терең білім алуына ғана емес, сонымен бірге олардың рухани-адамгершілік және дүниетанымдық дамуына ықпал етеді.

Қазақстан Республикасында жаңа форматтағы педагогты даярлау және педагог мәртебесін көтеру бойынша мемлекет қойған міндеттерді шешу үшін бірқатар іс-шаралар атқарылуда, яғни педагог мәртебесі туралы заң қабылданған; ҚР Үкіметі мұғалімдердің жалақысын жүйелі түрде арттыруда; педагогикалық мамандықтарға түсу үшін шекті балл 110 -ға дейін көтерілген; педагогикалық мамандықтары білім алушыларға стипендия жоғарылатылды (екі есеге жуық); мемлекеттік гранттың құны көтерілді және т. б.

Әйтсе де, келесі мәселелерді шешуде: яғни біздің елімізде орта кәсіби деңгейдегі жоғары білікті кадрлар, іргелі, жаратылыстану білімі бар, ҚР басымдықтарын тиімді іске асыруға қабілетті және дайын білікті физик-педагог мамандардың жеткіліксіз болуы, қазірге ашық сұрақтардың қатарында.

Қазақстанда инженерлік-техникалық құрамның құзыретті мамандарының тапшылығы байқалады. Елдің жоғары білікті, креативті кадрлық әлеуетін қалыптастыру үшін жылдар емес, ондаған жылдар қажет екені айқын және оларды даярлауды мектеп қабырғасынан бастау керек.

Қазіргі уақытта түлектер өздерінің кәсіби қызметін интеграцияланған процесс ретінде қарастырмайды; өзгертін техникалық және технологиялық ортаға бейімделе алмайды. Осыған орай, батыс сарапшылары бүгінгі таңда ғылым мен технологияның тез дамып келе жатқандығын, университетті бітіргеннен кейін жоғары технологиялық өндірісті дамытудың қазіргі деңгейіне «үйренуге» және «жетуге» болашақ кәсіби жұмыспен қамтуға бағытталған қарқынды ғылыми қызметке «жоғары оқу орнындағы орындықта» бастауы қажет деп санайды.

Жоғары оқу орындарында болашақ мұғалімдердің даярлығын жетілдіру жолдарын А.В. Усова, Н.Д. Хмель, А.Е. Әбілқасымова өз еңбектерінде жан-жақты қарастырған.

Ал Ж.К.Ермекова, М.А.Лигай, Н.М. Стукаленко өз еңбектерінде, мұғалім, педагог - ғалым - бұл кез-келген білім беру жүйесінің квинтэссенциясы, оқыту мен тәрбиелеу саласындағы маңызды жаңа тұжырымдамалық тәсілдердің практикалық орындаушысы болып табылады деп көрсетті.

М.Е. Ермаганбетова., Ж.К. Аганина., К.А. Жумагулова., Р.Ж.Базарбекова, Ә.М.Мұханбетжанова, А. М. Әбсатова., А.Үсенова., С.Сейтенова., Л. Нұрпейісова еңбектерінде пәнаралық байланыстың ерекшеліктерін көрсеткен.

Сонымен қатар, кәсіби пәнаралық байланыстың дүниетанымдылық түсінік бағытын зерттеген қазақ ғалымдары Г.А.Уманова, А.П.Сейтешов, Б.И.Мұқанова, Р.О.Озғамбаева, Ш.Д.Дүйсембекова, Т.Р.Абдрахманов, О.З.Имангожина, Н.Б.Ишмухамедова, С.Саудабаева. Бұл ғалымдар кәсіби оқу барысын даму деңгейінде оқу жетістігіне, маман әрекетіне түрліше бағытта әсер етуге болатындығын көрсетті.

Ал жоғары оқу орындарында білім алушылардың дүниетанымдық кәсіби бағыттылығын қалыптастыру мәселесін зерттеген ғалымдар Л.Х.Мажитова, Ш.Абдраман, Л.А.Жадраева, И.Ә. Әбеуова. Бұл ғалымдардың зерттеулері дүниетанымдық кәсіби бағыттылық әр түрлі мамандыққа байланысты қарастырылған.

Қазақстан Республикасының орта мектептерінде білім беруде қоғамның даму тенденциясына сай іске асыру мақсатында инновациялық білім беру мекемелерінің желісі (Бином, Жайлы мектептер, Quantum, оқу пәндері кешенін тереңдетіп оқытатын жеке мектептер, көпсалалы мектептер және т.б.) құрылып, кең ауқымда жүзеге асырылуда. Жаңадан ашылып жатқан мектептер білім алушылардың интеллектуалдық әлеуетін, қабілеттерін, дүниетанымын дамытып, өмірге қажетті құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған. Сәйкесінше, орта мектепте білім беру мазмұны, оқытуды ұйымдастыру формалары, оқыту әдістемелерін де өзгерту қажет екені белгілі. Алайда, мектеп мұғалімдеріне жүргізілген сауалнамалардың нәтижелері және бақылаулардан белгілі болғандай, физика пәнін оқытуда мектеп жүйесінде оқушылардың дүниетанымын дамыту мақсатында жүргізіліп жатқан шаралардың жеткіліксіз екендігін көрсетеді. Мектеп мұғалімдері физика пәнін оқытуда оқушылардың дүниетанымын дамытудағы туындайтын қиыншылықтарды шешу қажеттігін алға тартады, физиканы оқытуда оқушылардың дүниетанымын қалыптастыруда қолданылып келген әдістердің жеткіліксіз екені және әдістемелік жүйенің қажет екені анықталды. Осыған байланысты заманауи мектепте оқушылардың дүниетанымын дамытудың біртұтас ғылыми негізделген жүйесін жасау және

енгізу үшін мұғалімдерді арнайы даярлау қажеттілігі мен орта мектепте физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың дүниетанымын дамытуда мұғалімдердің әдістемелік құралдармен қажетті деңгейде қамтамасыз етілмеуі, сондай-ақ аталған зерттеу мәселесі бойынша ғылыми-әдіснамалық аспектілердің жеткіліксіздігі арасында *қарама-қайшылық* бар.

Осылайша, қазіргі күн тәртібінде педагогтерді даярлау бойынша, соның ішінде физика мұғалімдерін, яғни, оқытудың инновациялық технологиялары негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыратын және оқыту сапасын арттыра алатын жаңа форматтағы педагогтарды даярлау мәселесі *өзекті* болып отыр. Сондықтан, біздің зерттеу жұмысымыз, болашақ физика мұғалімдерін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлауды пәндер интеграциясын қолдану арқылы жүзеге асыруға бағытталған.

Осы **қарама-қайшылықтардың** шешімін іздестіруде диссертациялық жұмыстың тақырыбын «**Болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлау**» деп таңдауымызға негіз болды.

Зерттеудің мақсаты: болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлауды теориялық және әдістемелік тұрғыдан негіздеп, әдістемелік кешен жасау.

Зерттеу нысаны: педагогикалық жоғары оқу орындарында болашақ физика педагогін даярлау процесі.

Зерттеу пәні: физиканы пәнаралық байланыс негізінде оқыту әдісі көмегімен болашақ физика педагогін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлау.

Зерттеудің ғылыми болжамы:

Егер болашақ физика педагогтарын білім алушылардың дүниегекөзқарасын дамытуға даярлауда интеграциялық білім берудің дидактикалық шарттары қамтамасыз етілсе және оқу үдерісі арнайы жасақталған модель мен әдістемелік жүйе негізінде ұйымдастырылатын болса, білім алушыларды пәнге қызықтырумен қатар, әлем бейнесін қалыптастыруға бағытталған ғылыми дүниетанымын дамытуға болашақ мұғалімдерді даярлаудың деңгейі мен сапасын жоғарылатуға мүмкіндік береді.

Зерттеудің қойылған мақсаты мен пәні, жасалған болжамына сәйкес **зерттеудің міндеттері** анықталды.

- физика педагогін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың қазіргі жағдайына талдау жүргізу;

- болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың моделін әзірлеу;
- физикалық білім беруде пәнаралық интеграция негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастырудың әдістемелік жүйесін жасау;
- Физиканы интеграциялап оқытудың білім алушылардың дүниетанымын қалыптастырудағы әлеуетін педагогикалық эксперимент көмегімен бағалау.

Диссертациялық жұмыстың міндеттерін шешу үшін **зерттеудің теориялық және әдіснамалық негіздері** қолданылды.

Зерттеу әдістері: теориялық зерттеу әдістері (талдау, синтез, интерпретация, салыстыру, жіктеу, индукция, дедукция, жалпылау және т.б.), эмпирикалық зерттеу әдістері (бақылау, әңгімелесу, сұхбаттасу, сауалнама, құжаттаманы зерттеу, эксперимент), эксперименттік деректерді талдауға арналған статистикалық әдістер (сапалық және сандық талдау зерттелетін деректер).

Зерттеудің әдіснамалық негіздері: іс-әрекет тәсілдері теориясы; жеке тұлға теориясы; білім беру мазмұны теориялары; интеграциялық кәсіби білім беру теориялары; физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесінің негізгі қағидалары мен ұстанымдары.

Зерттеудің теориялық негізі: зерттеу мәселелері бойынша философиялық, психологиялық, педагогикалық, әдістемелік және интеграция негізіндегі еңбектерді талдау; білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға пәнаралық оқытудың әдіснамалық негіздері мен тәсілдерін жинақтау.

Зерттеудің негізгі кезеңдері

I кезеңде (2020-2021 жылдар) зерттелетін проблеманың нақты жағдайының деңгейін анықтау мақсатында тақырып бойынша білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру мәселелеріне ғылыми-әдістемелік әдебиеттерге талдау жасалып, зерттеу тақырыбының өзектілігі айқындалды. Заманауи педагог даярлау бойынша жоғары оқу орындарындағы «Физика мұғалімдерін даярлау» білім беру бағдарламалары мен оқу, оқу-әдістемелік құралдарына талдау жасалды. Педагогикалық эксперименттің айқындаушылық кезеңі жүзеге асырылды.

II кезеңде (2021-2022 жылдар)

Болашақ физика педагогтарын білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың моделі жасақталды, «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» атты элективті курсы құрастырылып, оның мәні, мазмұны және құрылымы анықталды. Физиканы интеграциялап оқытуды әдістері бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарының бастапқы кезеңі

жүргізілді. Жасақталған оқу-әдістемелік жұмыстарды оқу үдерсіне ендіру жұмыстары ұйымдастырылды, «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» атты элективті курсының оқу бағдарламасы, оқу-әдістемелік кешендері мен силлабустары жасалынып, оқу үдерісіне қолданылды.

III кезеңде (2022-2024 жылдар)

Арнайы жасақталған болашақ физика педагогтарын білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың моделі, «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» атты элективті курсын оқу үдерісінде пайдалану бойынша жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері қорытындыланды. Алынған деректерді статистикалық әдістер негізінде өңдеулер жасалып, ғылыми-әдістемелік ұсыныстар берілді.

Зерттеу базасы: Ғылыми зерттеу жұмысы Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің «Физика» кафедрасы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Техникалық физика» кафедрасы.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

1) Бірінші нәтиже жаңа болып табылады, өйткені - жоғары оқу орындарында физик педагогтарды білім алушылардың дүниеге көзқарасын дамытуға даярлаудың маңыздылығы негізделді және физиканы интеграциялап оқытудың ерекшеліктері айқындалды.

2) Екінші нәтиже жаңа болып табылады, өйткені – болашақ педагогтарды білім алушылардың дүниеге көзқарасын дамытуға даярлауда физиканы интеграциялап оқытудың әдістемелік жүйесі жасалынды.

3) Үшінші нәтиже жаңа болып табылады, өйткені - білім алушылардың дүниеге көзқарасын дамытуды жүзеге асыруда болашақ физика педагогтарына арналған «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» атты элективті курсты жасақталып, апробациядан өткізілді.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы:

- білім алушылардың дүниетанымын дамыту мәселесінің теориясы мен практикасына теориялық талдау жасалды;

- физикалық білім беруде пәнаралық интеграцияның маңыздылығын негізделді;

- болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың моделі жасалды;

- құндылық-мотивациялық, мазмұнды-когнитивтік, іс-әрекеттік креативтілік компоненті негізгі құрамдас бөліктерден тұратын болашақ физика мұғалімдерін білім алушылардың дүниеге көзқарасын дамытуға дайындау нәтижесін сипаттайтын «дайындық» ұғымының мәні ашылды.

Болашақ физика педагогінің білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға дайындығы – бұл болашақ педагогтың кәсіби педагогикалық, әдістемелік, тұлғалық және құндылық деңгейде білім алушыларда ғылыми, дүниетанымдық көзқарасты қалыптастыруға бағытталған педагогикалық іс–әрекеті тиімді жүзеге асыруға теориялық, практикалық және рухани тұрғыдан дайын болуы деп анықтама береміз.

- физиканы оқытуда білім алушылардың дүниетанымын дамытуға бағытталған оқу-тәрбие сабақтары құрастырылды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы:

- болашақ физика педагогтарына арналған «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» атты арнайы элективті курс жасалды және бұл курс әдістемелік қамтамасыз етілді, яғни келесі методикалық оқу құралдарымен жасақталды:

- «Интеграциялық есептер жинағы»;

- «Физиканы оқыту әдістемесі бойынша зертханалық жұмыстар»;

- «Физика» атты оқу құралы;

- <https://physics-integration.kz/> онлайн платформасы мен «Master Physics Teaching Methodology» <https://readdy.link/preview/d2465969-f577-4c81-b743-86fe022fa659/3291829> атты онлайн курс әзірленді;

- Авторлық куәліктер алынды;

- Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының, ғылыми басылымдарда жарық көрген мақалалардың және апробациядан өткізілген еңбектердің қорытындылары орта білім беру мекемелеріне, жоғары оқу орындарының физика педагогтарына, біліктілікті жетілдіру орталықтарына пайдалануға ұсынылады.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:

- жоғары оқу орындарында физика педагогін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлауда интеграциялық білімдерді қолдану мүмкіндіктері мен мәселелерінің қазіргі жағдайына талдау нәтижелері.

- Физика сабағында білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруды тиімді басқару біз әзірлеген біртұтас, өзара байланысқан жүйені білдіретін модель аясында жүзеге асырыла алады.

- Физикалық білім беруде пәнаралық интеграцияның маңыздылығын негіздейтін әдістемелік жүйе құрастырылып, оқу үдерісінде қолдануға ұсынылды.

- Әдістемелік жүйенің, яғни, әзірленген модельдің, дайындалған элективті курстың тиімділігін растайтын педагогикалық эксперименттің нәтижелері ұсынылады.

Зерттеу нәтижелерін апробациялау. Зерттеу жұмысы Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ-дың Ғылыми координациялық кеңесінде, Физика кафедрасының жиналыстарында талқыланды.

Зерттеу жұмысының тұжырымдары, материалдары және онда қарастырылатын өзекті мәселелер: Pre-Service Physics Teachers' Perceptions of Interdisciplinary Teaching: Confidence, Challenges, and Institutional Influences *Educ. Sci.* 2025, 15(8), 960; (Q1 – процентиль 84) (Швецария 2025), *Scientific Herald of Uzhhorod University. Series Physics*, №55, 924 – 933, (Украина, 2024), (Q1 – процентиль 80), *Scientific Herald of Uzhhorod University. Series Physics*, №55, 1177–1187, (Украина, 2024), (Q1 – процентиль 80), Қазақстанның ғылымы мен өмірі. №12/7 (153) (Алматы, 2020), E3S Web of Conference this link is disabled, 2021, 258, 10002 (Франция, 2021), E3S Web of Conference this link is disabled, 2023, 449, 07012 (Франция, 2023), Молодой ученый Свидетельство о публикации научной статьи №41 (331) (Москва, 2020), Научный Журнал. «CHRONOS: мультидисциплинарные науки» №10 (49) (Москва 2020), Наука и просвещение. Наука и Просвещение. Международный центр научного сотрудничества. МК-1191, №018, (Пенза. 2021), Человек творческий: Международная междисциплинарная коллективная монография. Ницца-Сицилия. (Москва, 2021), Евразийский Союз Ученых. Москва №10 (91) Том 1 (Москва, 2021), 16th international congress on social sciences - humanities and education. (Стамбул, 2024), 20. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi. (Анкара, 2024), І.Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті. Ғылыми журнал. №3(100). (Талдықорған, 2022), Кәрібаева Азиза Өтегенқызының 63 жылдық мерейтойына арналған «Дүниежүзілік жағдайындағы түркі әлемі: тіл, қоғам, әдебиет» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында (Тараз, 2022), Қатты дене физикасы XV Халықаралық ғылыми конференциясында (Астана, 2022), Вестник КарУ «Педагогика» №4 (108) (Қарағанды, 2022), М. Қозыбаев атындағы СҚУ Хабаршысы / Вестник СКУ имени М. Козыбаева. № 4 (56). (Петропавал, 2022), Білім times №10 (66), Республикалық журнал (Алматы 2022), «Өзбекәлі Жәнібеков құбылысы: тұға тағылымы және педагогикалық құндылықтар» атты «Жәнібеков оқулары – 2» (Шымкент 2025), конференцияларда баяндама жасалынып, зерттеу нәтижелері талқылаудардан өтті.

Диссертация құрылымы мен мазмұны. Диссертация нормативтік сілтемелер, белгілеулер мен қысқартулар, кіріспе, екі бөлім, зерттеудің негізгі тұжырымдары келтірілген қорытынды, зерттеу барысында пайдаланылған әдебиеттер тізімінен, қосымшадан тұрады.

Кіріспеде зерттеу мәселесінің өзектілігі сөз болды. Зерттеу мақсаты, оның объектісі және міндеттері қалыптастырылды. Зерттеу әдістері, ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы сипатталып, қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар т.б мәліметтер баяндалып, диссертацияның қысқаша мазмұны келтірілді.

«Болашақ физика педагогін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың теориялық негіздері» атты бірінші тарауда - физика пәнін оқытуда интеграция тәсілін пайдаланып білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру мәселелері қарастырылып, жоғары оқу орындарында физиканы оқытудың пәнаралық байланыстарының маңыздылығы анықталды, физиканың қолдану салалары зерделеніп, оқытудың интеграциялық ұғымдарының мәні мен ұстанымдары талданды; болашақ физика педагогтарын даярлауда физиканы оқытуда білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға дайындаудың теориялық негіздерін арттырудың ерекшеліктері зерделенді.

«Болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың әдістемесі» атты екінші тарауда – болашақ физика педагогтарын білім алушылардың дүниетанымын пәнаралық байланыс негізінде қалыптастыруға даярлаудың моделінің мақсаты мен мазмұны айқындалды. Физика педагогтарын білім алушылардың дүниетанымын пәнаралық байланыс негізінде қалыптастыруға даярлауда пәнаралық байланыс негізінде есептердің шығарылу жолдары, олардың қолдану әдістемесі қарастырылды.

«Болашақ физика педагогін білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлаудың тәжірибелік-эксперименттік жұмысы» атты үшінші тарауда - «Физиканы интеграциялап оқыту әдістемесі» элективті курсы оқытуда білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруды іске асырудың мүмкіндіктері мен пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастырудың нәтижелігін бағалау бойынша педагогикалық эксперимент жұмыстарының барысы сипатталған.

Қорытындыда болашақ физика педагогін пәнаралық байланыс негізінде білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға даярлауда ғылыми, отандық және шетелдік оқу орындарында жүзеге асыру әдістері, құралдары, қазіргі әлеуеті тұжырымдалып анықталды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімінде диссертациялық зерттеу жұмысын орындау барысында қолданылған ғылыми – әдістемелік 136 еңбектер тізімі көрсетілген.

Қосымшаларда білім алушыларға ұсынылған, сауалнама, диагностикалық сауалнама, оқу процесіне ендірілген оқу-әдістемелік құралдардың дәлелдемелік құжаттары берілген.