

**И. АРАБАЕВ АТЫНДАГЫ
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ
Ж. БАЛАСАГЫН АТЫНДАГЫ
КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИ**

Д 13.23.675 диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда
УДК:372.853

КАДЫРОВА ТОЙЖАН РЫСКУЛОВНА

**КЕЛЕЧЕКТЕГИ ФИЗИКА МУГАЛИМДЕРИНИН ОКУУ-
ТААНУУ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮН ӨРКҮНДӨТҮҮНҮН
МЕТОДИКАСЫ**

**13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен
методикасы (физика)**

Педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын
изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын

АВТОРЕФЕРАТЫ

Бишкек – 2024

Диссертациялык иш Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинин физика, математика жана окутуунун усулу кафедрасында аткарылды

Илимий жетекчи: **Сияев Таштанбек Монолдорович**, педагогика илимдеринин доктору, С Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин педагогика, тарых жана окутуунун технологиясы кафедрасынын профессору

Расмий оппоненттер: **Бабаев Дөөлөтбай Бабаевич**, педагогика илимдеринин доктору, профессор, Билим берүүдөгү заманбап маалыматтык коммуникативдик технологиялар институтунун педагогикалык чеберчилик факультетинин деканы

Дөөлөталиева Айчүрөк Сүйүналиевна, педагогика илимдеринин кандидаты, Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин физиканы окутуунун технологиялары жана табият таануу кафедрасынын доценти

Жетектөөчү мекеме: Л. Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университетинин жалпы жана теориялык физика кафедрасы (Казахстан Республикасы, Астана ш., Кажымукана көч., 13)

Диссертациялык иш 2024-жылдын 20-июнунда саат 15:30да И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети жана Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетине караштуу педагогика илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын ыйгаруу боюнча уюштурулган Д 13.23.675 диссертациялык кеңештин жыйынында корголот. Дареги: 720026, Бишкек шаары, И. Раззаков көчөсү, 51. Онлайн трансляциялоонун идентификациялык коду: <https://vc.vak.kg/b/132-thj-f5m-fjd>

Диссертация менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (Бишкек шаары, И. Раззаков көчөсү, 51), Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин (Бишкек шаары, Фрунзе көчөсү, 547) илимий китепканаларынан жана диссертациялык кеңештин www.arabaev.kg/do.kg сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2024-жылдын 20-майында таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы, педагогика илимдеринин доктору, доцент



Чалданбаева А. К.

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Изилдөө ишинин актуалдуулугу. Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларында физика мугалимдерин даярдоонун негизги маселелеринин бири – студенттердин билим сапатын жогорулатуу болуп саналат. Мамлекетибизде кабыл алынган 2021-2040-жылдары Билим берүүнү өнүктүрүү стратегиясында: «...билим берүү уюмдарында компетенттүү адистерди даярдоонун сапатын конкреттүү жакшыртуу; билим берүү системасындагы инсандын мотивациялык чөйрөсүнүн өнүгүшүнө, өсүшүнө багытталган ар тараптуу иштерди жакшыртуу..» белгиленген. Физика багытындагы студенттердин билим сапатын жакшыртуунун фундаменталдык негиздеринин бири катары окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүү Республикабыздагы 2021-жылы бекитилген жогорку кесиптик билим берүү стандартында болочоктогу физика мугалими ээ болуучу компетенцияларда « ... келечектеги кесибинин коомдук маанисин түшүнөт, кесиптик ишмердүүлүгүн жүргүзүүгө мотивацияланып турат» деп так жана даана көрсөтүлгөн.

Жогорку окуу жайларында физиканы окутуу процессин өркүндөтүү багытында студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруу маселеси ар түрдүү аспектилерде изилденген. Келечектеги адистерди кесиптик-педагогикалык жактан даярдоо маселелерине Кыргызстандын окумуштуу-педагогдору: Э. Мамбетакунов, Д. Б. Бабаев, М. Джораев, О. Н. Мааткеримов, Ш. Ж. Курманкулов, А. Э. Байсеркеев, Т. М. Сияев, У. Э. Мамбетакунов жана башкалар орчундуу салым кошушкан. Алсак, окуучулардын физикалык жана табигый түшүнүктөрүн калыптандыруу, ал процесстерге табигый предметтерди байланыштырып окутуунун дидактикалык функцияларын аныктоо, окуучулардын өз алдынча иштерин уюштуруу (Мамбетакунов Э., 1992), физика мугалимдерин даярдоодо ыктымалдык жана статистикалык идеялардын улануучулугу (Джораев М. Ж., 1994), физика мугалимдеринин кесиптик жактан калыптанышы жана өнүгүшү (Бабаев Д., 1994), физика боюнча орто билим берүү процессин модернизациялоо (Сияев Т., 2003), окуучулардын физика боюнча окуу иштерин нормалаштыруу (Мааткеримов Н., 2010), физиканын жана табигый илимдердин закондору менен теорияларын окутууну өркүндөтүү (Мамбетакунов У., 2011), орто мектепте табигый предметтерди окутууда окуучулардын чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүүнүн технологиялары (Байсеркеев А. Э., 2017), орто мектепте физикалык билим берүүнүн илимий-методикалык маселелери (Курманкулов Ш. Ж., 2017) проблемаларына арналган докторлук диссертациялар корголгон.

Кыргызстандын жогорку окуу жайларынын физика адистигинин студенттери бул стратегиянын түпкү маңызында кесиптик өнүктүрүү борбору

карьерасы менен жүргүзүлгөн сурамжылоонун жазуу жүзүндөгү текшерүү иштеринин жыйынтыктары жана өз алдынча ишмердүүлүктү уюштуруунун абалы физика дисциплинасы боюнча билимдеринин сапаттык деңгээлинин жетишсиздигин көрсөттү. Бул стратегиянын түпкү маңызында жана болочок адистердин кесиптик-методикалык компетенттүүлүктөрүн калыптандырууга шарттарды түзүүгө жардам берери белгиленген. Бүгүнкү күндө Кыргызстандын түштүк регионундагы жогорку окуу жайларында физика адистигин даярдап жаткан *Ош мамлекеттик университети, Баткен мамлекеттик университетинин Кызыл-Кыя гуманитардык педагогикалык институтунда, Б.Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университеттеринин* тажрыйбаларында жалпы физика курсун окутуу кесипке багыттап кандай деңгээлде ишке ашырылып жаткандыгы талдоого алынды. Аталган окуу жайларда физика адистигинде окуп жаткан студенттерге жүргүзүлгөн анкеталык сурамжылоолордун натыйжаларында физикалык түшүнүктөрдү, закондору, кубулуштарды жана алардын практикалык маанилерин толук пайдалана албагандыгы аныкталды.

Жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоонун теориялык жана практикалык абалын талдоонун жана студенттердин арасында жүргүзүлгөн анкеталарды талдоонун негизинде физиканы окутуу процессиндеги төмөнкү объективдүү **карама-каршылыктар** аныкталды:

- заманбап илимий техникалык прогресстин өнүгүшүндө жана жаңы мультимедиялык технологияларды колдонуунун шартында физикалык билимдердин, билгичтиктердин, көндүмдөрдүн талап кылынып жаткандыгы менен жогорку окуу жайларындагы физика профилинде окуп жаткан студенттердин окуу процессинде колдонулуп жаткан педагогикалык технологиялардын, каражаттардын ортосундагы карама-каршылыктын жетишсиздиги;

- физика-математикалык билим берүү багытынын физика адистигиндеги студенттерди даярдоо боюнча мамлекеттик стандартта коюлган талаптардын жогорулашы менен алардын окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн технологияларынын ортосундагы карама-каршылык;

- Студенттерге физикалык кубулуштарды, закондорду терең түшүндүрүү үчүн атайын электрондук окуу ресурстарын, дидактикалык материалдардын жетишсиздиги бул проблеманы изилдөөнү талап кылат.

Жогоруда аталган карама-каршылыктардан келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн кандай технологиялар менен өркүндөтүүгө болот деген **проблема** жаралды. Аталган проблема **«Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн методикасы»** деген теманы тандап алууга негиз болду.

Изилдөө темасынын илимий мекемелердин изилдөө иштери менен байланышы: Алынган тема Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинин табигый-педагогикалык жана маалыматтык технологиялар факультетинин физика, математика жана окутуунун усулу кафедрасынын илим-изилдөө иштеринин тематикалык пландарынын алкагында аткарылды.

Изилдөөнүн максаты: келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мазмунун аныктоо жана аны өркүндөтүүнүн технологиясын иштеп чыгуу, анын натыйжалуулугун эксперимент аркылуу текшерүү.

Изилдөөнүн милдеттери:

1. Жогорку окуу жайларда келечектеги физика мугалимдерин даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалын талдоо.

2. Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун мазмунун жана аны өркүндөтүүнүн илимий-методикалык шарттарын аныктоо.

3. Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган дидактикалык материалдарды даярдоо жана окутуунун технологияларын иштеп чыгуу, аны жогорку окуу жайлардын практикасына киргизүү.

4. Иштелип чыккан физика дисциплинасынын окуу методикасынын эффективдүүлүгүн педагогикалык экспериментте текшерүү жана аларды талдоо.

Изилдөөнүн илимий жаңылыгы жана теориялык баалуулугу.

- жогорку окуу жайларында физика мугалимдерин кесиптик жактан даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалы талдоого алынып, студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн калыптандыруунун мазмуну аны өркүндөтүүнүн илимий-методикалык шарттары аныкталды;

- студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн маңызы, мазмуну жана түрлөрү такталды, ошондой эле анын физикалык процесстерди жана кубулуштарды терең, толук түшүнүүдөгү ролу аныкталды;

- жогорку окуу жайларында физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган окуу материалдары, атайын дидактикалык электрондук ресурстар даярдалды жана аны окутуунун технологиялары иштелип чыгып, окуу процессине киргизилди;

- иштелип чыккан илимий-методикалык иштердин эффективдүүлүгү педагогикалык экспериментте текшерилди жана илимий жактан тастыкталды.

Изилдөөнүн практикалык маанилүүлүгү: изилдөөнүн натыйжасында алынган илимий-методикалык жыйынтыктар жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоого жардам берет, окуу-таануу

ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган окутуунун технологиялары физика адистигинде окуган студенттерди, магистрлерди даярдоодо жана мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу институттарында колдонууга болот.

Коргоого коюлуучу негизги жоболор:

1. Жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин кесиптик жактан даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалын изилдөө, студенттердин таанып билүү ишмердүүлүгүнүн мазмунун аныктоого жардам берет.

2. Жалпы физика дисциплинасынын мазмунуна карата студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн компоненттерин тактоо дидактикалык электрондук ресурстарды пайдалануу менен окутуунун технологияларын иштеп чыгууга шарт түзөт.

3. Жалпы физика курсунун лекциялык, лабораториялык практикалык сабактарында студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүү алардын илимий жана кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруунун зарыл жана жеткиликтүү шарттары катары кызмат кылат.

4. Жогорку окуу жайларында жалпы физика дисциплинасын студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө багыттап окутуунун педагогикалык экспериментте текшерилген жыйынтыктарынын изилдөөнүн илимий божомолуна дал келүүсү, коюлган максаттын аткарылгандыгын далилдейт.

Издөнүүчүнүн жекече салымы: жогорку окуу жайларында физика багытындагы студенттерге физиканы жогорку жана орто мектептерде окутуунун методикасынын теориядагы жана практикадагы абалын мүнөздөө; жогорку окуу жайында студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн маңызын жана мазмунун ачуу; студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүү методикасын сунуштоо, педагогикалык экспериментти уюштуруу жана анын жыйынтыктарын талдоо изденүүчү тарабынан өз алдынча жүргүзүлгөн.

Изилдөөнүн натыйжаларын апробацияланышы: Изилдөөнүн негизги жоболору жана жыйынтыктары боюнча республикалык илимий практикалык конференцияларда докладдар жасалды жана эл аралык илимий-методикалык журналдарда макалалар жарыяланды: И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин «Жарчысы» (2019); Наука информационный центр «Знания» сборник статей LIV международная конференция (2019); Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин «Жарчысы», (2020); Известия ВУЗов Кыргызстана (2020, 2022); Б.Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинин «Билим.Илим.Техника» илимий журналы (2020,2021); European Journal of Humanities and Educational

Advancements (EJHEA) Available Online at: (<https://www.scholarzest.com>, 2021); «Ученый XXI века» (2021); «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана» (2021); «Научный обозреватель» (2021); «Бюллетень науки и практики» (2022). Изилдөөнүн натыйжалары Б.Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинин физика, математика жана окутуунун усулу кафедрасынын жыйындарында системалуу түрдө талкууланып жана колдоого алынып, илимий-методикалык журналдарда апробациядан өттү.

Диссертациянын көлөмү жана түзүлүшү. Диссертациялык иш киришүүдөн, үч главадан, жалпы корутундудан, колдонулган адабияттардын тизмегинен жана тиркемеден туруп, 145 бетти түзөт, анда 15 таблица, 42 сүрөт камтылган.

ИЗИЛДӨӨНҮН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүүдө изилдөөгө алынган теманын актуалдуулугу, максаты, милдеттери, илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык баалуулугу, коргоого коюлуучу негизги жоболору, изденүүчүнүн жеке салымы, изилдөөдөн алынган жыйынтыктардын апробацияланышы жана илимий иштин түзүлүшү боюнча маалыматтар берилди.

Диссертациялык иштин биринчи главасы **«Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун илимий методологиялык негиздери»** деген аталышта берилип, анда, негизинен, студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн теориялык негиздери жана ал ишмердүүлүктү натыйжалуу жүргүзүү үчүн өркүндөтүүнүн ролу жана орду анализделген.

Профессор Э. Мамбетакуновдун мектеп окуучуларынын предметтер аралык байланыштын негизинде табигый илимий түшүнүктөрдүн калыптанышы боюнча фундаменталдуу изилдөөлөрдүн жыйынтыктары, жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоонун модели, физика боюнча окуучулардын өз алдынча иштерин уюштуруунун технологиялары физиканы окутууда негиз болуп эсептелинет.

Э. Мамбетакунов менен М. Жораевдин «Педагогикалык жогорку окуу жайларында физиканы окутуу» аттуу китебинин 178-бетинде **«... эгерде студент жогорку окуу жайына келечекте физика мугалими болуу мотивин же себебин көздөп келген болсо, башкача айтканда, ал өзү тандаган кесипке чын дилинен кызыкса, анын окуусу коюлган талаптын деңгээлинде болот»** деп көрсөтүлгөн.

Профессор Д. Б. Бабаев илимий техникалык прогресстин өнүгүүсүндө студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүү проблемасы актуалдуу маселелерден деп эсептейт. Физика дисциплинасы боюнча билим берүүнүн сапатын жогорулатуунун негизги фактору катары, окуу-тарбия процессинде студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнү

сунуштайт. Анын пикири боюнча, физиканы окутуу процессинде физикалык эксперимент – бир эле учурда билим берүүнүн булагы, окутуунун методу жана таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн каражаты болуп саналат.

Педагогика илимдеринин доктору, профессор Н. О. Мааткеримов физика предметин окутууда ар бир окуучуда физикалык ой жүгүртүүнү калыптандыруу зарылчылыгы пайда болот деп, бул терминге төмөндөгүдөй аныктаманы сунуштаган: «*физикалык ой жүгүртүү* – табияттын предметтерин, түшүнүктөрүн, кубулуштарын жана закондорун, алардын маңызы менен байланышкан физикалык илимдин өнүгүү логикасына ылайык таанып-билүү процессин жалпылаган».

Ар бир окуучунун өздүк инсандык касиетин эске алып окутууну уюштурууда окуучулардын ийгиликтүү билим алуусуна таасир берүүчү негизги факторлордун бири катары эсептелет жана ал касиеттерге окуучунун табиятынан берилген кабыл алуу, ойлоо табигый шык-жөндөмү баланын керектөөсүнө, жөндөмүнө жараша жаралган кызыгуу багыты, мотиви болуп саналарын педагогика илимдеринин доктору, доцент Ш. Ж. Курманкулов белгилейт.

Ал эми профессор А. Э. Байсеркеевдин пикири боюнча: «...билим берүүнүн өнүгүшүнүн азыркы этабында болочок адистердин билим сапатын жогорулатуу проблемасы, алардын чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүү маселеси актуалдуу болуп эсептелет. Ошондуктан окутуунун багытын окуучуларды мотивациялоого буруу зарыл. Бул багытта долбоорлоп окутуу өзгөчө мааниге ээ болуп, окуучуларга жаңы көндүм, билгичтиктерге ээ болууга мүмкүнчүлүк берет, ал идеядан баштап, максаттар, милдеттер, «акыл чабуулу» аркылуу өтүп, долбоорду ишке ашырууга жана аны коргоого чейинки кадамдар колдонулат» деген сунуш берген.

Педагогика илимдеринин доктору, профессор У. Э. Мамбетакунов орто мектепте физиканы окутууда натыйжанын негизги критерийлери катарында төмөнкүлөрдү белгилеген: а) Окуучулар билим берүү стандартында жана орто мектептин окуу программасында көрсөтүлгөн табигый билимдердин мазмунун жана көлөмүн (түшүнүктөр, закондор, теориялар) толук өздөштүрүүсү. б) Физика жана башка табигый предметтерди окуудан алган билимдерди жана көндүмдөрдү комплекстүү маселелерди аткарууга колдонуу. в) Физика жана башка предметтер боюнча билим жана көндүмдөрдү жаратылыштагы кубулуштарды, нерселерди жана заттарды түшүндүрүүдө колдонуу.

Студенттердин «окуу-таануу» ишмердүүлүк процесси боюнча окумуштуулардын түрдүү аныктамалары жана пикирлери бар. Азыркы мезгилге чейин окуу китептеринде «окуу», «билим алуу», «таанып-билүү»,

окуу-таануу ишмердүүлүгү» жана башка аталышындагы аныктамалар колдонулат. Окутуу С. И. Гессендин, С. Л. Рубинштейндин, В. А. Сластениндин жана башка окумуштуулардын пикири боюнча, бир гана билимди, билгичтикти жана көндүмдөрдү өздөштүрүү эмес, бул адамдын өздүк иш-аракетинде пайда болгон баалуулуктардын, өнүгүү механизмдерин өздөштүрүүсүн сүрөттөйт. Билим алып жаткан инсандын окуу ишмердүүлүгү төмөнкүдөй түшүнүктөр менен мүнөздөлөт: үйрөнүү (научение), окуу (обучение), окуу ишмердүүлүгү. Окуу ишмердүүлүгү – окуп, үйрөнүп жаткан иш-аракетке гана таандык болуп, аткарылып жаткан жумуштун мазмунун мүнөздөп туруучу процесс. Таанып-билүү ишмердүүлүгү жеке инсандын өздүк касиети болуп эсептелет. Студентке таанып-билүү ишмердүүлүктүн жаңы ыкмаларын өздөштүрүүгө, өздүк аракетинин натыйжасында ийгиликке жетүү үчүн өзүн мобилизациялоого, аткарып жаткан ишмердүүлүктүн мүнөзүнө жана мазмунуна жараша инсандын активдүүлүгүн аныктоого мүмкүндүк берет. Ишмердүүлүк – дүйнөнү таанып-билүүгө карата активдүү өздөштүрүүнүн формасы болуу менен бирге аны өзгөртүүгө жана кайра өзгөртүүгө багытталган процесс.

Жалпысынан алганда, студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн активдүүлүгүн эки чоң деңгээлде көрсөтүүгө болот: биринчи деңгээл – репродукциянын элементтери басымдуулук кылган активдүүлүк, экинчи деңгээл – чыгармачылык элементтери басымдуулук кылган активдүүлүк. Россиялык окумуштуу Г. И. Щукина студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн активдүүлүгүн үч деңгээлге бөлгөн: 1) репродуктивдүү – имитациялык (студенттин өздүк активдүүлүгү дээрлик жок болгон учур); 2) изденүүчү – аткаруучу (студент билим алуу маселесин чечүүнүн жолдорун өз алдынча табууга аракет кылат); 3) чыгармачылык (билим алуунун милдеттерин, анын чечилишин студент өзү сунуштайт). Ал эми Т. И. Шамова студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн активдүүлүгүн төмөндөгүчө бөлүштүргөн: 1) репродукциялоо (билимди өздөштүрүү жана өздөштүрүлбөгөн окуу материалдарын кайра калыбына келтирүүгө умтулуу, үлгү боюнча сунушталган иш-аракеттерди аткаруу); 2) интерпретациялоочу (изилденип жаткан кубулуштун маанисин аныктоо, кубулуштун маңызын окуп-үйрөнүү, кубулуштардын, закондордун жана процесстердин ортосундагы байланыштарды аныктоо, өзгөрүлгөн кырдаалдарда алган билимдерди колдонуунун жолдорун өздөштүрүү); 3) чыгармачылык (кубулуштардын жана алардын өз ара байланыштарынын мазмунун терең өздөштүрүү менен күткөн максаттарга жетүүнүн жаңы жолун табууга болгон кызыгуу жана каалоо).

Педагогикалык сөздүктө «мотивация» (латын тилинде «*move*») кыймылга келтирүү, түртүү) – адамдын иш-аракетинин жана жүрүм-

турумунун мазмунун, багытын жана мүнөзүн аныктоочу туруктуу себептер, кыймылдын булактарынын жыйындысы катары белгиленет. Жалпы анализ көрсөтүп тургандай, «мотивация» термини анык бир маанини бербейт, ошондуктан көпчүлүк учурларда мотивдердин жыйындысы катары бааланат.

Физиканы окутууда студенттердин окуу мотивациясы боюнча Д. А. Пололянкин «Методика формирования мотивации учебной деятельности при обучении физике студентов младших курсов» деген аталыштагы диссертациясында мотивация ар түрдүү ишмердүүлүктө системаны аныктоочу фактор болуп саналат жана ошондой эле предметтин багытын аныктайт деген жыйынтыкка келген. Автор физиканы окутууда окуу-таануу ишмердүүлүк мотивациясын калыптандыруунун үч факторун аныктаган: а) тиешелүү каражаттарды иштеп чыгуу; б) физиканы окутууда студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүк мотивациясын аныктоо үчүн диагностика жүргүзүү; в) студенттердин физика боюнча предметтик билимдерин өздөштүрүүнүн денгээлин аныктоо.

Илимий-методикалык изилдөөнүн жыйынтыгы көрсөткөндөй, студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мотивациясы – алдын ала аныкталган окуу материалынын максатынан, билим алуу үчүн пайда болгон кызыгуудан, өздүк идеялардан жана актуалдуу муктаждыктардан пайда болгон татаал система болуп саналат.

Диссертациялык изилдөөнүн экинчи главасы: **«Келечектеги физика мугалимдерин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун технологиялары»** деп аталып, анда изилдөөнүн методикалык негиздери жана студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнү калыптандыруунун методикасына арналган.

Изилдөөнүн объектиси: жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоо процесси.

Изилдөө предмети: келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруу.

Диссертацияда коюлган милдеттерди чечүү үчүн төмөнкү **методдор колдонулду:** изилдөөнүн темасы боюнча адабияттарды илимий-теориялык жактан талдоо, жогорку окуу жайларда окутууну уюштурууга зарыл болгон укуктук-ченемдик документтерди анализдөө, студенттер менен баарлашуу, байкоо, тест жүргүзүү, тренингдерди өткөрүү жана педагогикалык эксперимент.

Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн өзгөчөлүктөрүн жана анын түзүлүшүн изилдөө, аны менен бирге ички түзүлүшүнүн иерархиясын аныктоо жогорку окуу жайларында кесиптик билим берүү процессинин күтүлгөн жыйынтыкка жетүүгө өбөлгө түзөт. Биздин изилдөө проблемабызга тиешелүү болгон педагогикалык жана психологиялык адабияттар талдоого

алынды, таанып-билүүнүн процесстеринин психологиялык удаалаштыгы каралды.

Таанып-билүүнүн процессинин алгачкы этабы катары *көңүл буруу* саналат. *Көңүл буруу* – адамдын аң-сезиминдеги издер, элестер, кыймылдар, сезүүлөрдөн улам тандалып алынгандары гана анын баш мээсинде аң-сезиминен орун алган жана жогорку деңгээлдеги тандоочулук, ылгоочулук аракеттин активдүүлүгү.

[А. Закиров, Психология. – Б.: 2020. – С. 231-365]. Студенттер физикалык кубулуштарды, закондорду түшүнүү үчүн өз аракеттерин белгилүү максатка багыттоосу керек. Мисалы, доскага бир канча физикалык чоңдуктарды жазып, алардын ичинен бирөөсүн башкача элемент менен жазып койсо анын маанилүүлүгүнө дароо көңүл бурулат.

Андан кийинки этап сезүү эсептелет. *Сезүү* адамдын эсине, кабыл алуусуна, кыялдануусуна багытталган процесс болуп саналат. Сезүү – адамдын тышкы маалыматтарды адекваттуу кабыл алуусунун формасы катары эсептелет. Мисалы, сезүү процессинде физикалык кубулуштардын, закондордун тигил же бул жеке касиеттери кабыл алынат. Физикалык эксперименттердин жүрүшүндө студенттер заттардын катуулугун, жумшактыгын, температурасын, салмагын, жытын, үнүн, түсүн көзөмөлгө алып байкап турушат. Сезүү өзүнөн татаалыраак кабыл алуу, эс тутуму, ойлоо, сыяктуу психикалык процесстердин пайда болушуна түрткү берет.

Таанып-билүү процессинин сезүүдөн кийинки этабы – кабыл алуу. *Кабыл алуу* сезүүсүз ишке ашпайт жана заттардын, кубулуштардын сезүү органдарына түздөн-түз таасир этишинин натыйжасында анын аң-сезиминдеги чагылышы, анын сүрөттөлүшү болуп саналат. Кабыл алуунун натыйжасында көнүгүүлөрдү аткаруу зарыл.

Физикалык кубулушту же законду кабыл алуунун натыйжасында адамдын аң-сезиминде эстеп калуу, аны сактоо жана кайрадан калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгү түзүлөт.

Таанып-билүүнүн негизги элементи катары ойлоо кабыл алынган. *Ойлоо* – таанып-билүүнүн эң жогорку формасы. *Ойлоо* – объективдүү чындыктагы заттарды, кубулуштардын ортосундагы жана алардын өздөрүндөгү байланыштарды ачып көрсөткөн психикалык процесс. Ойлоо татаал процесс катары эсептелип бир нече формалары бар: ой жүгүртүү, ой корутундулоо, дедукциялык ой, түшүнүк. *Түшүнүк* – предметтин, кубулуштун жалпы негизги касиеттери жөнүндөгү маалымат. Түшүнүк көлөмүнө карай жеке жана жалпы болуп экиге бөлүнөт. *Түшүнүк* предметтин же кубулуштун маңыздуу белгилерин жана алардын логикалык байланышын билүү. Профессор Э. Мамбетакунов тарабынан «түшүнүк» категориясынын келип чыгышы жана өнүгүшү, мектеп окуучуларынын физикалык түшүнүктөрүн

калыптандыруунун психодидактикалык негиздерин иштеп чыккан [Мамбетакунов Э. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. – Б.: Университет, 2015. – С. 328].

Ой корутундулоо – эки же бир канча корутундунун натыйжасында жалпы корутундуга келүү. Анын индуктивдүү жана дедуктивдүү деген түрлөрү бар. Индуктивдүү ой корутундулоодо адам жеке ой жүгүртүүдөн жалпы ой корутундулоого өтөт. Мисалы, физикада суунун кайноо чеги 100 градуска барабар деген чындыкты далилдөө үчүн бир канча идиштерге сууну куюп, кайноо температурасын аныктап, жалпы корутундуга келебиз.

Кыялдануу (воображение) – процесси адамдардын күндөлүк турмушунда кеңири колдонулуп, практикалык жардам берет. Кыялдануу башка психикалык процесстерден негизги чечимди кабыл алууда, ойлоо үчүн керектүү материалдар жетишсиз учурда проблемалык кырдаалды туура чечип, ага оптималдуу жол көрсөтүү жагы менен айырмаланат жана баалуу. Адамда болгон маалыматтардын негизинде жаңы идеяларды, элестерди пайда кылуучу чагылдыруунун өзгөчө формасы.

Диссертациялык изилдөөдө студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө шыктандаруучу дидактикалык окуу материалдары даярдалды жана алар окуу-таануу ишмердүүлүгүн натыйжалуу шыктандырууга карата багытталды:

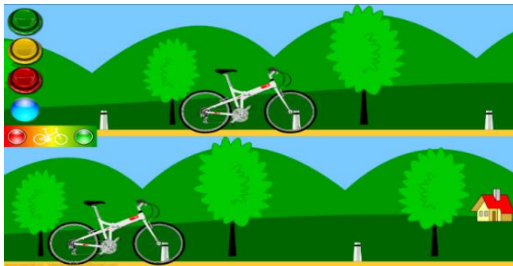
1. Креативдүү ойлонууга багытталган тапшырмалар;
2. Виртуалдык лабораториялык жумуштар;
3. Лабораториялык, практикалык сабактардын иштелмеси.

Креативдүү ойлонууну талап кылган тапшырмаларды «сапаттык тапшырмалар», «эвристикалык мазмундагы эксперименталдык тапшырмалар», «кызыктуу тапшырмалар» деген шарттуу түрдөгү бөлүштүрүү менен сүрөттөшөт. Ойлонууга багытталган тапшырмалар изилдөөчү тарабынан даярдалды.

Жалпы физика курсун окутууда студенттердин окуу иштерин уюштуруунун негизги формасы – лекция. Андан тышкары маселе чыгаруу боюнча практикалык сабактар, лабораториялык иштерди аткаруу формалары колдонулат. Физика боюнча студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган окуу материалдарын жана аны технологияларын дидактикалык максаты боюнча төмөнкүдөй классификациялоого болот.

Физиканы окутууда студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүү үчүн жалпы физика курсунун айрым бөлүмдөрүнө тиешелүү

болгон окуу материалдарын сунуштадык. Мисалы: Физика адистигинде окуган студенттердин окуу-таануу



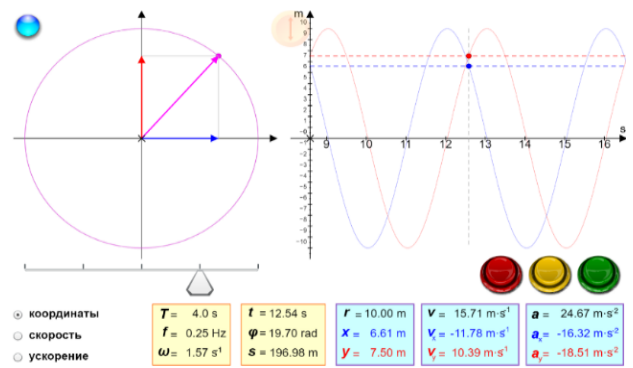
2.1-сүрөт. Кыймылдын салыштырмалуулугу

ишмердүүлүгүн өркүндөтүү максатында, лекциялык сабактарда пайдаланылуучу дидактикалык материалдарды талдап көрөлү. Ал үчүн колдонуучулар үчүн керектелүүчү vascak.kz сайтына киребиз жана өзүбүзгө тиешелүү тилди тандап алып, андан кийин пайдаланууга өтөбүз. Механика бөлүмүн өткөн учурда «Кыймылдын салыштырмалуулугу» деген темада төмөнкү материалды дидактикалык материал катары пайдаланууга болот. 2.1-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, жогорку велосипед талааларга салыштырмалуу кыймылдап жатса, төмөнкү велосипед, жогорку велосипедке салыштырмалуу жолдун жээгиндеги объекттерге карата дагы салыштырмалуу кыймылдоодо. Айлана боюнча кыймылдаган телонун кыймылын окутууда төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөн дидактикалык материалды пайдаланууга болот. Айлана боюнча кыймылдаган телонун координатасынын өзгөрүшүн, ылдамдыгынын өзгөрүшүн, ылдамдануусунун өзгөрүшүн, термелүү мезгилинин, жыштыгын, айланма жыштыгынын фазасын, ылдамдыгынын жана ылдамдануусунун өзгөрүшүн көргөзмөлүү көрсөтүп берүүгө болот (2.2-сүрөт).

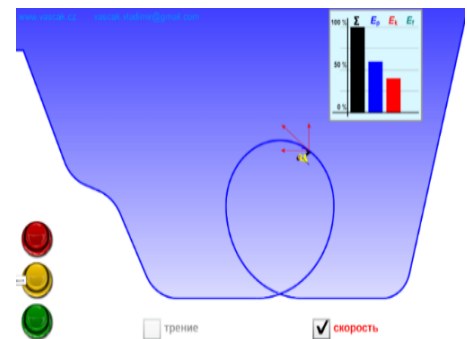
Энергиянын айлануу жана сакталуу законун лекцияда өткөн учурда, кинетикалык энергия качан өсүп, потенциалдык энергия кайсы жерде минимумга келерин төмөнкү тажрыйбанын жардамы менен көргөзмөлүү жана дидактикалык усул катары окутууга болот (2.3-сүрөт).

Креативдүү ойлонууну талап кылуучу практикалык тапшырмалар:

1. Бул тапшырмада биз ГЭСтер кандай иштээрин үйрөнүп, алар чыгарган энергияны баалайбыз. Гидроэлектростанциялар суунун



2.2-сүрөт. Айлана боюнча кыймылдаган телонун кыймылы

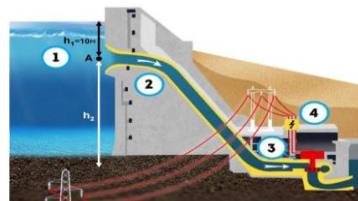


2.3-сүрөт. Энергиянын айлануу жана сакталуу закону

потенциалдуу энергиясын тигил же бул генератордун жардамы менен электр энергиясына айландыруу үчүн пайдаланат.

Төмөндөгү 2.4-сүрөттө ГЭСтин схемалык көрүнүшү берилген:

1. Суу сактоочу бөлүгү
2. Плотина
3. Турбина жана генератор
4. Трансформатор



2.4-сүрөт. ГЭСтин схемалык көрүнүшү

Камбар-Ата ГЭСи 4 гидроагрегаттан жана анын ар бири 1 турбинадан жана генератордон турат. Келгиле, ар бир бирдик секундасына канча энергия чыгарарын эсептеп көрөлү.

Суунун тыгыздыгы $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ жана $1 \text{ Па} = \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$ ге барабар.

1-бөлүк. Атмосфералык абанын басымын $1 \text{ атм} = 101,325 \text{ Па}$ экенин эске алып, А чекитиндеги басымды эсептеңиз (сунуш: $P_A = P_{\text{атм}} + P_{\text{суу}}$).

Чыгаруу: $P_A = P_{\text{атм}} + P_{\text{суу}} = 101,325 \text{ Па} + \rho g h_1 = 101,325 \text{ Па} + 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 10 \text{ м} = 199,325 \text{ Па}$

2-бөлүк. Ушул учурдан тартып басымдын таасирин эске албаңыз. Жөн гана суунун потенциалдуу энергиясына жана анын айлануу эффективдүүлүгүнө көңүл буруңуз. Суудагы потенциалдык энергиянын баары эле электр энергиясына айланбайт. Бирок гидроэлектрстанциялары башка станцияларга караганда салыштырмалуу эң жогорку ЭКК ($\eta=90\%$) эффективдүүлүккө ээ.

Анда турбинадан бир секундда 240 м^3 суу өтөт деп элестетип көргүлө, ал эми $h_2 = 140 \text{ м}$. Бир бирдик 1 секундда канча энергия (Джоуль менен) өндүрүлөт? ($g=10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$).

4 агрегаттык бирдиктин жалпы кубаттуулугун эсептегиле.

Чыгаруу:

$$\Delta PE = mgh = (\rho \cdot V)gh_2 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 240 \text{ м}^3 \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 140 \text{ м} = 329,280,000 \text{ Дж.}$$

ЭКК ($\eta=90\%$) болгондуктан, потенциалдык энергиянын 90% электр энергиясына айланат.

$E = 0,9 \cdot 329\,280\,000 \text{ Дж} = 296\,352\,000 \text{ Дж} \approx 300 \text{ МДж}$ бир секунданын ичинде чыгарган энергия.

4 агрегаттык бирдиктин жалпы кубаттуулугу:

$$P = 4 \cdot \frac{296,352,000}{1 \text{ сек}} = 1,185,408,000 \text{ Ватт} \approx 1,200 \cdot 10^6 = 1,200 \text{ МВатт}$$

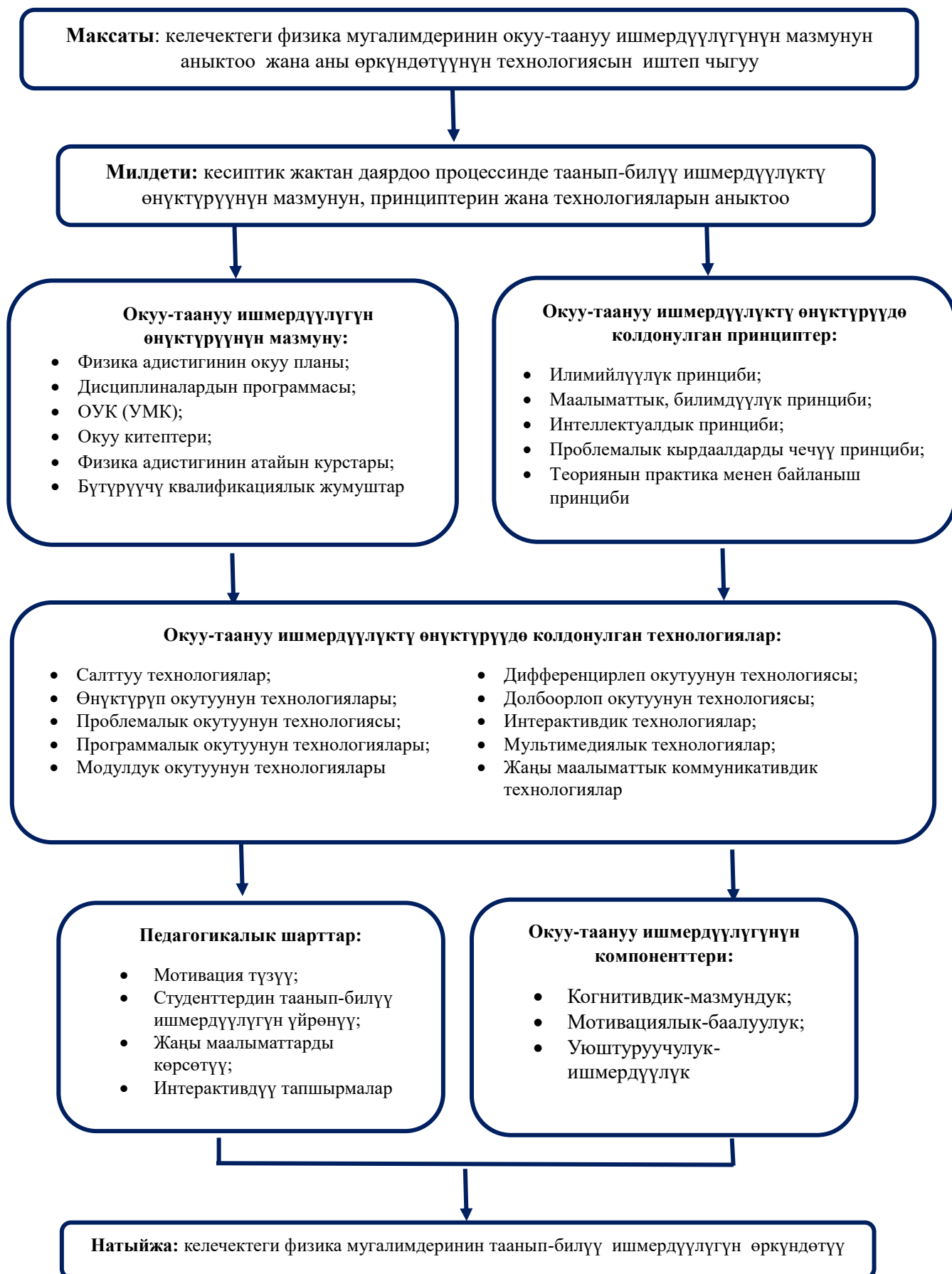
Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүдө окуу процессинин негизги фундаменталдуу компоненттеринин бири болуп мотивация саналат. Мотивация студенттердин ишмердүүлүгүн ички «булагы болуп» билим алуусунда аракеттердин активдешүүсүнө жана багыттуулугуна таасир этет, алардын максаттарынын анык болушуна, кызыгууларынын жогорулашына, умтулуулардын күчкө ээ болушуна жана окуу идеалдарын аныктоого негиз болот.

Жогорку окуу жайларында билим берүү системасында студенттердин билим берүү ишмердүүлүгүнө карата кесиптик мотивация – студенттин аң-сезимине келечектеги кесипи боюнча натыйжалуу жүргүзүүгө зарыл болгон факторлордун жана процесстердин чагылышы болуп саналат. Кесиптик мотивация жөн гана кесипкөйлүктү калыптандыруу гана эмес бүтүндөй инсанды өнүктүрүүнүн ички кыймылдаткыч фактору болуп саналат, анткени анын жогорку деңгээлде калыптанышынын негизинде алган билимдин жана маданияттын натыйжалуу өнүгүшү жаралат.

Диссертациялык изилдөөдө студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн сапаттык жана сандык көрсөткүчтөрүн аныктоодо эки метод колдонулду. Педагогикалык эксперименттин баштапкы этабында студенттердин алгачкы мотивдерин аныктоо үчүн А. А. Реандын «Ийгиликке жетүү мотиви жана ийгиликке жетпей калуудан качуу мотиви» аныктоо методу колдонулат. Педагогикалык эксперименттин негизги этабында студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мотивдеринин өзгөрүшүн аныктоо үчүн А. А. Реан жана В. Якуниндин методуна Н. Ц. Бадмаева тарабынан толукталган методу колдонулат. Бул метод студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн мотивдеринин жети түрүн аныктоого мүмкүнчүлүк берет.

Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө багытталган илимий изилдөөлөрдүн негизинде аны өркүндөтүүнүн төмөндөгүдөй этабы сунушталды.

Иштелип чыккан методиканын максаттык компоненти изилдөөнүн максатын, алдыга коюлган милдеттерди жана күтүлүүчү жыйынтыктарды камтыйт. Максат бул – боло турган ишмердүүлүктөрдүн аткарылышындагы күтүлгөн жыйынтык болгондуктан, кесипке батытталган мотивациялардын мүнөздөмөлөрү болуп саналат. Ошондуктан физиканы окутууда ар бир студент окуу процессинин башталышында жалпы окуу-таануу мотивациясын өздөштүрүү менен аны кесиптик өз алдынча өнүгүүнүн мотивациясына айландырууга жетишүү керек.



2.5-сүрөт. Физиканы окутууда окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн этаптары.

Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүү окуу процесси сабактан тышкары учурунда жана ошондой эле сабактан тышкары учурларда өз алдынча аткарылган ишмердүүлүктөрдү бөлүнгөн убакыт ичинде аныктап чыгуу зарыл. Таанып-билүү ишмердүүлүгүнө багытталган мотивацияны аныктоо үчүн аракеттердин мүнөзү так белгилениши зарыл болуп эсептелет (2.5-сүрөт).

Бардык эле ишмердүүлүктүн шарттарынын педагогикалык негизги компоненти болуп – күтүлүүчү жыйынтыктары эсептелет. Күтүлүүчү жыйынтыктар өнүгүү процессинин багыттарын аныктоого шарт түзөт. Күтүлүүчү жыйынтыктардын каражаты катары мотивациянын критерийлерин аныктоого багытталган тесттердин жыйынтыктары кабыл алынган.

Болочок физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгү боюнча билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн колдонууга болгон мамилеси. Студенттердин өз алдынча таанып-билүү ишмердүүлүгүн уюштуруу.

Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнүн методикасынын өзөктүү бөлүгү катары мазмундук өнүктүрүү компоненти эсептелет. Физиканы окутууда студенттердин оң окуу мотивациясын өнүктүрүү үчүн электрондук окуу материалдарын иштеп чыгуу маанилүү болуп саналат. Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгү боюнча теориялык окуу-материалдарынын (физикалык закондордун, кубулуштардын) практикалык колдонулушу менен байланыштыруу жөндөмдүүлүгү – креативдүү ой-жүгүртүүсү жана лабораториялык-практикалык сабактарда окуу иш-аракеттерин тиешелүү убакытта аткаруусу. Өзгөчө физикалык эксперименттердин виртуалдуу варианттарын даярдоо менен аларды окуу порталдарына жайгаштыруу күтүлгөн жыйынтыктарды камсыз кылат.

Уюштуруучулук критерийди аныктоодо студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнө карата өзүн-өзү уюштуруу жөндөмдүүлүктөрү, өз алдынча иштерди аткаруу, өзүн-өзү баалоо жана көзөмөлдөө талап кылынат. Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүк мотивациясын өнүктүрүүнүн уюштуруучулук компонентти төмөнкү этаптарды камтыйт. Алгач физика багытында окуган студенттерге жогорку окуу жайларындагы окуу-таануу ишмердүүлүгүн өзгөчөлүктөрү, анын негизги мүнөздөмөлөрү тааныштырылат. Бул учурда А. А. Реандын «Ийгиликке умтулуу жана ийгиликке жетпей калуудан качуу» методун пайдаланып студенттердин *мотивация* боюнча алгачкы деңгээли аныкталат. Андан соң студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн *өркүндөтүүнүн* кадамдары ишке ашырылат. Кийинки этапта студенттердин мотивациясынын багыттары боюнча өзгөрүүсү А. А. Реан, В. Якуниндин жана Н. Ц. Бадмаева тарабынан

толукталган методу менен аныкталат. Натыйжада, алдын-ала коюлган максат менен натыйжа салыштырылат.

Болочок физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн моделин түзүү процессинде окутуунун төмөндөгүдөй принциптери жетекчиликке алынды: илимийлүүлүк, системалуулук, мобилдүүлүк, жеткиликтүүлүк, ырааттуулук, интеллектуалдуулук, теориянын практика менен байланышы, кесипке багыттап окутуу принциби.

Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн илимий-методикалык милдеттерин чечүүгө багытталган мындай моделди түзүүдө кесиптик билим берүүнүн жаңы парадигмага негизделген жоболору эске алынды. Ал инсанга багытталган окутуу жана тарбиялоо процессинде студенттердин инсандык сапаттарын ачып берүү, өзүн-өзү ишмердүүлүк процессинде көрсөтүү үчүн тиешелүү болгон төмөндөгүдөй компоненттер менен ишке ашырылды: когнитивдик-мазмундук, мотивациялык-баалуулук, уюштуруучулук-ишмердүүлүк.

Окутуунун *когнитивдик-мазмундук компоненти*. Бул компонентти ишке ашырууда студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнүн педагогикалык шарттарын, аны кандай методдор аркылуу аныктоону божомолдойт.

Мотивациялык-баалуулук компоненти ийгиликтүү окутуунун негизги факторлорунун бири болуп саналат. Окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугу мотивациянын интенсивдүүлүгүнөн көз каранды. Окутуунун мазмундук компоненти – кесиптик даярдыкка ээ болуу процессин стимулдаштыруучу факторлордун бири.

*Уюштуруучу-ишмердүүлүк компоненти*нде студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнүн шарттуу үч деңгээлин бөлүп көрсөтүүгө болот:

1. *Репродуктивдүү ишмердүүлүк* – болочок физика мугалимдеринин билим алууга, түшүнүүгө жана кабыл алган билимдерди, билгичтиктерди, көндүмдөрдү кайра айтып берүүгө болгон даярдыгы менен мүнөздөлөт, үлгү боюнча талап кылынган билимдерди колдонуу компетентүүлүгүнө ээ болуусу.

2. *Продуктивдүү (интерпретациялоочу) ишмердүүлүк* келечектеги физика мугалими билим алып жаткан дисциплинанын мазмунун тактап, түшүнүп, физикалык закондун, кубулуштун прикладдык жактан колдонуусун түшүнүү менен мүнөздөлөт.

3. *Креативдик (чыгармачылык) ишмердүүлүк* – студенттердин стандарттык эмес окуу-ишмердүүлүк кырдаалдарында чыгармачылык ой жүгүртүү, ийкемдүүлүк. Мурда өздөштүрүлгөн билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү комбинациялоо, стандарттуу эмес кырдаалдарда

чечимдерди кабыл алуу. Физикалык маселелерди чечүүнүн альтернативдүү методдорун, каражаттарын жана ыкмаларын изденүү.

Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүдө колдонулган методдордун педагогикалык шарттары төмөнкүлөр:

- Келечектеги физика мугалимдерин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн субъекти катары кароо жана окутуу процессин уюштуруунун студенттердин мотивациясын, рефлексиясын эске алуу;

- Кесиптик жактан даярдоо процессинде студенттердин өз алдынча окуу-таануу ишмердүүлүгүн уюштурууда окутуунун мотивациялык-баалуулук, когнитивдик-мазмундук, уюштуруучулук-ишмердүүлүк компоненттерин ишке ашыруу;

- Студенттердин чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн, практикалык окуу ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүү максатында физиканы окутуунун интерактивдүү технологияларын колдонуу.

Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнү уюштурууда окуу ишмердүүлүгүнүн группалык жана топтук (подгруппалык) формаларын уюштуруу.

Физика дисциплинасынын лекциялык, лабораториялык-практикалык сабактарын окутуу процессинде студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө багытталган дифференцирлеп, долбоорлоп, маалыматтык-коммуникациялык, мультимедиялык, интерактивдүү технологиялары пайдаланды.

Диссертациялык изилдөөнүн «**Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүк мотивациясын аныктоо боюнча педагогикалык экспериментти уюштуруу**» деген педагогикалык процессти уюштуруу иштин үчүнчү главасында жыйынтыктары берилди.

Келечектеги физика мугалимдеринин окуу ишмердүүлүгүнө болгон мотивациясы таанып-билүү ишмердүүлүктүн бардык компоненттерин кызыгууларын, окуу материалдарынын мазмунун чыгармачылык мотивациялык-баалуулуктарын, уюштуруучулук-чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүнүн деңгээлдерин, кабыл алган билимдердин көрсөткүчтөрдүн талаптарына карата аныкталды. **Педагогикалык эксперименттин максаты** – физиканы окутууда студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн методикасынын натыйжалуулугу.

Педагогикалык эксперимент өзүнүн алдына үч милдетти койгон:

1. Абалдын аныктоочу экспериментте физика адистигинде окуган студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн учурдагы абалын аныктоо.

Педагогикалык эксперимент Ош мамлекеттик университетинде, Баткен мамлекеттик университетинин Кызыл-Кыя гуманитардык педагогикалык институтунда жана Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинде өткөрүлдү. Изилдөөнүн логикасына ылайык педагогикалык эксперимент үч этап менен жүргүзүлдү: а) аныктоочу эксперимент (2016-2017- окуу жылдары) изилдөөнүн багыты боюнча илимий методикалык адабияттар, диссертациялар талдоого алынып теманын актуалдуулугу негизделди, максаты, объектиси, предмети аныкталды. Жалпы физика дисциплинасынын физика адистигинде окуп жаткан студенттерге изилденип жаткан проблеманын абалын аныктоо боюнча эксперимент өткөрүлдү жана анын жыйынтыгы талдоого алынып изилдөөнүн милдеттери аныкталды; б) калыптандыруучу эксперимент (2018-2020-жылдары) келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн технологиялары иштелип чыкты жана ал апробациядан өткөрүлдү; в) текшерүүчү педагогикалык экспериментти (2020-2021 жана 2021-2022-окуу жылдары) калыптандыруучу эксперименттин жыйынтыктарына толуктоолор киргизилип педагогикалык эксперимент улантылды.

Изилденип жаткан проблеманын абалын аныктоочу эксперименттин алкагында 2016-2017-окуу жылынын биринчи семестринде ОшМУнун физика адистигинде окуган биринчи курстун 22 студенттеринин арасында жүргүзүлгөн, ал эми 2018-2019-окуу жылдын экинчи семестринде БатМУнун Кызыл-Кыя педагогикалык институтунда 13 студенттин жана Б. Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университетинде 20 студенттин катышуусу менен өткөрүлдү. Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүдө жалпы интегралдык мотивдерин аныктоо максатында А. А. Реандын «Ийгиликке жетүү жана ийгиликке жетпей калуудан качуу мотивдери» аталышындагы методикасы колдонулду.

Аныктоочу эксперимент 2018-2019-окуу жылында башталып, 2019-2020-окуу жылы аякталды.

Эксперименталдык жана контролдук группадагы студенттерге бир эле учурда 34 суроону камтыган тест берилди. Бул методиканын негизинде студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүдө көрсөтүлгөн багыттары боюнча ар бир мотивдин орточо баллдары эсептелип, натыйжада мотивдердин рейтинги аныкталды. Эксперименталдык жана контролдук группадагы мотивдердин мааниси дээрлик бирдей болгондугу аныкталды.

3.1-таблицада көрсөтүлгөндөй, бардык окуу жайлар биринчи рейтинг кесиптик мотивге тиешелүү болду, бирок окуу процессинин сапатын аныктаган окуу-таануу ишмердүүлүктүн мотиви төртүнчү рейтинг катары каралды.

Таблица 3.1– Студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү

Окуу	Мотивдери		Окуу	Мотивдери		Окуу	Мотивдери	
	Рейтинг	Орточо балл		Рейтинг	Орточо балл		Рейтинг	Орточо балл
ОшМУ	1. Кесиптик	4,33	БатМУ, КГПИ	1.Кесиптик	4,45	КЭАУ	1.Кесиптик	4,21
	2.Коммуникативдик	3,77		2.Коммуникатив- дик	3,80		2.Коммуникатив- дик	3,75
	3. Репродуктивдүү	3,71		3.Репродуктивдүү	3,75		3. Репродуктивдүү	3,67
	4.Креативдүү	3,56		4.Креативдүү	3,60		4.Креативдүү	3,57
	5.Продуктивдүү	2,85		5.Продуктивдүү	2,91		5.Продуктивдүү	2,82
	6. Өздүк чыгармачылык	2,34		6. Өздүк чыгармачылык	2,41		6. Өздүк чыгармачылык	2,38
	7. Социалдык	2,06		7. Социалдык	2,12		7. Социалдык	2,18

Жалпы физика боюнча билим сапатынын салыштырмалуу төмөн болуп жаткандыгынын себептеринин бири студенттердин **салттуу билимдерди алууга эмес, аны менен байланышкан башка факторлорго, мисалы баарлашууга, өздүк чыгармачылыкка өзгөчө басым жасагандыгы менен түшүндүрүлөт.** Педагогикалык процесстин жүрүшүндө жогорку деңгээлдеги окуу-таануу мотивдерин тандаган, бирок билим көрсөткүчтөрү боюнча орто деңгээлдеги студенттер өзгөчө терең билим алууга умтулушат.

Эксперименталдык группадагы студенттерге жалпы физика курсун окутууда окуу ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө багытталган мотивдерди жогорулатуу милдети келип чыккан. Салттуу билим алууну жогорулатуу үчүн студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнө болгон көз карашын өзгөртүү зарыл. Диссертациялык изилдөөнүн милдетине жараша эксперименталдык группадагы студенттерге окуу-таануу ишмердүүлүктү шыктандыруучу дидактикалык окуу материалдары сунушталды. Эксперименталдык группаларда окуу процессин уюштурууда студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган физика дисциплинасын окутуунун педагогикалык технологиялары колдонулду.

Студенттерге эвристикалык мазмундагы маселерди чыгаруу сунушталган, андан тышкары өз алдынча иштерди аткарууда физикалык кубулуштарга, закондорго негизделген жабдыктардын параметрлерин аныктоо. Студенттердин жалпы физика боюнча билим сапаты таанып-билүү ишмердүүлүккө негизделген тапшырмасы берилген тесттик тапшырмалар аркылуу аныкталды. Натыйжада, эксперименталдык группада окуган студенттердин окуу-таануу мотивдери төртүнчү рейтингден экинчи

рейтингге чейин көтөрүлдү. Демек, студенттердин басымдуу көпчүлүгү окуу-таануу ишмердүүлүгүнө кызыгуу менен, системалуу түрдө катышып калышты.

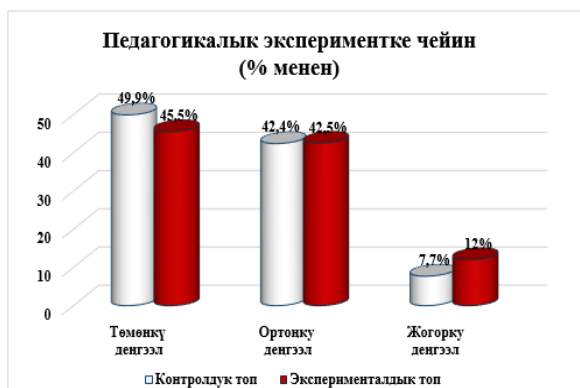
Педагогикалык эксперименттин жыйынтыктоочу этабында атайын даярдалган тест аркылуу студенттердин билим сапаты аныкталды (3.2-таблица).

Таблица 3.2 – Студенттердин билим сапаты (экспериментке чейинки жана эксперименттен кийинки)

Деңгээлдер	Педагогикалык экспериментке чейин (% менен)						Педагогикалык эксперименттен кийин (% менен)					
	Контролдук топ			Эксперименталдык топ			Контролдук топ			Эксперименталдык топ		
	ОшМУ	КӨЭАУ	КГПИ	ОшМУ	КӨЭАУ	КГПИ	ОшМУ	КӨЭАУ	КГПИ	ОшМУ	КӨЭАУ	КГПИ
Төмөнкү деңгээл	42,5	49,9	62,9	40	45,5	64	24	54	37	9,9	31,3	24,2
Ортоңку деңгээл	42,5	42,4	22,9	48	42,5	24	38	27,5	40	46,7	40,6	51,6
Жогорку деңгээл	15	7,7	14,2	12	12	12	38	18,5	23	43,4	28,1	24,2



3.1-сүрөт. Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы боюнча ОшМУнун билим сапатын аныктоонун гистограммасы берилди



3.2-сүрөт. Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы боюнча КӨЭАУнун билим сапатын аныктоонун гистограммасы берилди



3.3-сүрөт. Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы боюнча КГПИнин билим сапатын аныктоонун гистограммасы берилди.

Жыйынтыктоочу педагогикалык эксперименттин көрсөткүчтөрү математикалык статистиканын методдору менен талдоого алынды жана Пирсондун коэффициентин (χ^2 -ыкма) пайдаланылды. Мында χ^2 - критерийин эсептөө төмөнкү формула аркылуу аныкталды.

$$T_{байк} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^n \left[\frac{(n_1 Q_{2i} + n_2 Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}} \right].$$

χ^2 тын критикалык мааниси М. И. Грабарь жана К. А. Краснянскаянын методикасында таблица боюнча маанилүүлүк деңгээли $\alpha = 0,025$ болгондо, критикалык чек $\chi_{0,025}^2 = 7,37$ болот. Жыйынтыктоочу эксперименттин көрсөткүчтөрүн колдонуу менен КӨЭАУнун көрсөткүчү

$$T_{байк} = \frac{1}{32 \cdot 22} \left[\frac{(32 \cdot 9 - 22 \cdot 4)^2}{9 + 4} + \frac{(32 \cdot 13 - 22 \cdot 6)^2}{13 + 6} + \frac{(32 \cdot 8 - 22 \cdot 9)^2}{8 + 9} + \frac{(32 \cdot 2 - 22 \cdot 3)^2}{2 + 3} \right] = 10,68$$

ОшМУнун студенттеринин билим сапаты формулага ылайык $4,15_{байк} > 9,23_{крит}$ маанисин көрсөттү. Ал эми КГПИнин көрсөткүчү $5,02_{байк} > 10,53_{крит}$ болду. Демек, критерийдин таблицалык мааниси менен математикалык эсептөөнүн жыйынтыгындагы алынган көрсөткүчтөр сунушталган методиканын натыйжалуулугу далилденди.

КОРУТУНДУ

1. Жогорку окуу жайларда келечектеги физика мугалимдерин даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалы изилденген окумуштуулардын изилдөөлөрүнө талдоо жүргүзүлдү. Физика боюнча жаңы муундагы мамлекеттик билим стандартына карата кесиптик компетенцияларды толуктоо (беш компетенцияны) өз алдынча аныктоого шарт түзүлдү. Ал эми ЖРТнын көрсөткүчтөрү мамлекетибизде окуучулардын физикага болгон кызыгуусу жогорку деңгээлде эместигин тастыктады. Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн зарылчылыгы аныкталды.

2. Келечектеги физика мугалимдеринин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүү үчүн дидактикалык окуу материалдары даярдалды: а) логикалык ойлонууга багытталган тапшырмалар түзүлдү; б) виртуалдуу лабораториялык жумуштар даярдалды; в) физика дисциплинасы боюнча таанып-билүү ишмердүүлүктү өнүктүрүүгө багытталган иштелмелер даярдалды жана алар окуу процессинде колдонууга сунушталды.

3. Келечектеги физика мугалимдеринин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн технологиялары иштелип чыкты. Ал технологиялар изилдөөнүн максатын, алдыга коюлган милдеттерин жана күтүлүүчү натыйжаларды камтыган мазмундук компонентинен, студенттердин физика боюнча алган билимдерин өркүндөтүүгө багытталган электрондук окуу материалдардан, дидактикалык каражаттардан жана атайын логикалык мазмундагы маселерден түзүлгөн мотивациялык компонентинен жана үч деңгээл менен ишке ашырылуучу уюштуруучулук-ишмердүүлүк компонентин камтыйт.

4. Физиканы окутууда студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүү технологиясынын эффективдүүлүгүн аныктоо максатында педагогикалык эксперимент жүргүзүлдү жана студенттердин билим деңгээлинин жогорулагандыгы байкалды. Иштелип чыккан технологиянын эффективдүүлүгү өткөрүлгөн педагогикалык эксперименттин жыйынтыктарын математикалык статистикалык ыкманын жардамында текшерилди. Жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоого арналган технология физика дисциплинасын окутуу процессинде жана дидактикалык каражаттарды натыйжалуу пайдаланууда жардам берет.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

- Изилдөөнүн жүрүшүндөгү негизделген методика жогорку окуу жайларында физика мугалимдерин даярдоого кеңири колдонууга сунушталат жана бүтүрүүчүлөрдүн билим сапатын жогорулатууга мүмкүнчүлүк түзөт.

- Даярдалган жана басылып чыгарылган дидактикалык каражаттар орто мектепте иштеген физика предметинин мугалимдерине жардамчы курал боло алат жана алдарды мугалимдердин билимин өркүндөтүү курстарында дагы колдонууга болот.

Чындыгында, биздин изилдөөбүз каралып жаткан проблеманын бардык маселелерин камтый алган жок. Кийинки кадамдарда орто мектепте жана колледжде физиканы окутууда окуучулардын, студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүн мотивациясын изилдөө зарыл болуп саналат.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫЯЛАНГАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ

1. Кадырова, Т. Р. Болочоктогу физика мугалимдеринин кесипке карата мотивациясынын диагностикасы [Текст] / Т. М. Сияев, Т. Р. Кадырова // И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жарчысы (Атайын чыгарылышы). – 2019. – С. 52-55.

2. Кадырова, Т. Р. Роль и значение мотивации учащихся в процессе обучения физики [Текст] / Т. Р. Кадырова // Знание. – Украина, 2019. – №11-2 (75). – С. 58-62. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41391207>

3. Кадырова, Т. Р. Болочок физика мугалимдеринин мотиви: теориялык аспектиси [Текст] /Т. М.Сияев, Т. Р. Кадырова // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына Спец. выпуск (S). – 2020. – С. 45-47.

4. Кадырова, Т. Р. Студенттердин физиканы окууда окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мотивациялык негизи [Текст] / Т.М. Сияев, Т. Р. Кадырова // Известия вузов Кыргызстана. –2020. – №3 – С. 128-131. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45543614>

5. Кадырова, Т. Р. Келечекте физика мугалимдеринин кесипке карата мотивациясын диагностикасын аныктоо [Текст] / Т. Р. Кадырова // Наука. Образование. Техника. – 2020. – С. 81-86. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44663352>

6. Кадырова, Т.Р. Болочоктогу физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мотивациялык мамилеси [Текст] / Т. М. Сияев, Т. Р. Кадырова // Наука. Образование. Техника. – 2021. – С. 108- 112. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46525743>

7. Кадырова, Т. Р. Development of professional qualities of future physics teachersthrough the motivation of cognitive activity [Текст] / А. Абдукадиров, М. Г. Маматахунова, Т. Р. Кадырова // European Journal of Humanities and Educational Advancements (EJHEA) Available Online at. – 2021. – № 6. – С. 45-47 <https://www.neliti.com/publications/381027/development-of-professional-qualities-of-future-physics-teachersthrough-the-moti>

8. Кадырова, Т. Р. Роль мотивации познавательной деятельности в развитии профессиональных качеств будущих учителей физики [Текст] /Т. Р.Кадырова // «Ученый XXI века». – 2021. – № 6. – С. 45-47.

9. Кадырова, Т. Р. Болочоктогу физика мугалимдерине физика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун мотивациялык жолдору [Текст] / Т. Р. Кадырова // Наука и новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2021.- №9. – С. 246-249. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48219381>

10. Кадырова, Т. Р. Психолого-педагогическая подготовка учителей физики к управлению учебно-познавательной деятельностью студентов [Текст] / Т. Р. Кадырова // «Научный обозреватель». – 2021. – №12. – С. 246-249.

11. Кадырова, Т. Р. Келечектеги физика мугалимдеринин таанып билүү ишмердүүлүгүн активдештирүү жана көп кырдуу жөнгө салуучу мотивациялар [Текст] / Т. М. Сияев, Т. Р. Кадырова // «Наука. Образование. Техника» Кыргызско-Узбекский университет имени Б. Сыдыкова. – 2022. - № 1. – С. 141- 146. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49429548>

12. Кадырова, Т. Р. Мотивация учебно-познавательной деятельности будущих учителей физики [Текст] / Э. Адылова, Т. Р. Кадырова // Бюллетень науки и практики. – 2022. – №7. – С. 489-493.

<https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=49188283>

13. Кадырова, Т. Р. Болочоктогу физика мугалимдерине физиканы окутуудагы колдонулган мотивациялык ыкмасын диагностикалоо [Текст] / Т. Р. Кадырова // Известия вузов Кыргызстана. – 2022. –№ 1. – С. 225-228.

<https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=49522932>

14. Кадырова, Т. Р. Физиканы окутууда маалыматтык-технологиялык каражаттарды колдонуу менен студенттерге мотивация берүү [Текст] / Т. Р. Кадырова // Известия вузов Кыргызстана. – 2022. – № 1. – С. 229-232.

<https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=49522932>

Кадырова Тойжан Рыскуловнанын «Келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнүн методикасы» деген темада 13.00.02 - окутуунун жана тарбиялоонун теориясы жана методикасы (физика) адистиги боюнча педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: педагогикалык процесс, окуу-ишмердүүлүк, окуу-таануу ишмердүүлүгү, компетенция, компетенттүүлүк, дидактикалык материал, мотив, мотивация, виртуалдык лаборатория, педагогикалык эксперимент.

Изилдөөнүн объектиси: жогорку окуу жайларда келечектеги физика мугалимдерин даярдоо процесси.

Изилдөө предмети: келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн калыптандыруу.

Изилдөөнүн максаты: келечектеги физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн мазмунун аныктоо жана аны өркүндөтүүнүн технологиясын иштеп чыгуу жана анын натыйжалуулугун эксперимент аркылуу текшерүү.

Изилдөө методдору: Илимий-методикалык адабияттардын теориялык анализи, анкета жүргүзүү, аңгемелешүү, тесттик тапшырмалар, окуу процессине байкоо жүргүзүү, педагогикалык эксперимент жана анын натыйжаларын талдоо.

Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы.

- жогорку окуу жайларда физика мугалимдерин кесиптик жактан даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалы талдоого алынып, студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн калыптандыруунун мазмуну аны өркүндөтүүнүн илимий-методикалык шарттары аныкталды;

- студенттердин окуу-таануу ишмердүүлүгүнүн маңызы, мазмуну жана түрлөрү такталды жана анын физикалык процесстерди жана кубулуштарды терең жана толук түшүнүүдөгү ролу аныкталды;

- жогорку окуу жайларында физика мугалимдеринин окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган окуу материалдары, атайын дидактикалык электрондук ресурстар даярдалды жана аны окутуунун технологиялары иштелип чыгып, окуу процессине киргизилди;

- иштелип чыккан илимий-методикалык иштердин эффективдүүлүгү педагогикалык экспериментте текшерилди жана илимий жактан тастыкталды.

Колдонуу боюнча сунуштар жана колдонуу аймагы: изилдөөнүн натыйжасында алынган илимий-методикалык жыйынтыктар жогорку окуу жайларында келечектеги физика мугалимдерин даярдоого жардам берет, окуу-таануу ишмердүүлүгүн өркүндөтүүгө багытталган окутуунун технологиялары физика адистигинде окуган студенттерди, магистрлерди даярдоодо жана мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу институттарында колдонууга болот.

РЕЗЮМЕ

диссертации Кадыровой Тойжан Рыскуловны на тему: «Методика совершенствования учебно-познавательной деятельности будущих учителей физики» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения и воспитания (физика)

Ключевые слова: педагогический процесс, учебная деятельность, учебно-познавательная деятельность, компетенция, компетентность, дидактический материал, мотив, мотивация, виртуальная лаборатория, педагогический эксперимент.

Объект исследования: процесс подготовки будущих учителей физики в высших учебных заведениях.

Предмет исследования: формирование учебно-познавательной деятельности будущих учителей физики.

Цель исследования: определение содержания учебно-познавательной деятельности будущих учителей физики, разработка технологии её совершенствования и проверка её результативности с помощью эксперимента.

Методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы, анкетирование, собеседование, тестовые задания, наблюдение за учебным процессом, педагогический эксперимент и анализ его результатов.

Полученные результаты и их новизна.

- нами осуществлён анализ теоретического и практического состояния профессиональной подготовки учителей физики в высших учебных заведениях, определено содержание формирования познавательной деятельности студентов, а также научно-методических условий её совершенствования;

- уточнены суть, содержание и виды учебно-познавательной деятельности студентов и определена роль глубокого и полного понимания ими физических процессов и явлений;

- подготовлены учебные материалы, специальные дидактические электронные ресурсы, направленные помочь развитию учебно-познавательной деятельности будущих учителей физики в процессе обучения в ВУЗе, разработаны соответствующие технологии обучения, которые введены в практику учебного процесса;

- эффективность разработанных и использованных научно-методических материалов проверена в ходе педагогического эксперимента и научно подтверждена.

Область применения и рекомендации по использованию результатов исследования: научно-методические результаты, полученные в ходе исследования помогут улучшению работы по подготовке будущих учителей физики в ВУЗах, технологии обучения, направленные на развитие учебно-познавательной деятельности студентов-физиков могут быть широко использованы в работе по подготовке магистров, а также в структурах, занятых повышением квалификации учителей.

RESUME

on the dissertation work of Kadyrova Toizhan Ryskulovna on the topic: "Methodology of improving educational and cognitive activity of future teachers of physics" submitted for the degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 13.00.02 - theory and methodology of teaching and upbringing (physics).

Key words: pedagogical process, educational activity, educational and cognitive activity, competence, competency, didactic material, motive, motivation, virtual laboratory, pedagogical experiment.

Object of study: the process of training future physics teachers in high educational institutions.

The purpose of the study: The formation of educational and cognitive activity of future physics teachers.

The purpose of the research: determine the content of educational and cognitive activities of future physics teachers, develop technology for improvement and conduct an experiment to test effectiveness of research.

Research methods: theoretical analysis of scientific and methodological literature, questionnaires, interviews, test tasks, observation of the educational process, pedagogical experiment and analysis of given results.

The results obtained and their novelty:

- the state of professional training of physics teachers in higher educational institutions is analyzed in theory and in practice, the content of the formation of students' cognitive activity and scientific and methodological conditions for its improvement are determined;

- the essence, content and various types of educational and cognitive activities of students are determined in the context of their role in mastering physical processes and phenomena to achieve a deep and complete understanding;

- educational materials and special didactic electronic resources have been prepared, aimed at improving the educational and cognitive activities of physics teachers in high educational institutions, their teaching technologies have been improved and influenced into the educational process;

- the effectiveness of the developed scientific and methodological works was tested and scientifically confirmed in a pedagogical experiment.

Recommendations for use and application: the obtained scientific and methodological results will be useful for the training of future physics teachers in high educational institutions; teaching technologies aimed at improving educational and cognitive activities can be used in the preparation of students, professionals in physics and in institutes for advanced training of teachers.

