КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

И.АРАБАЕВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Д 13.23.681 Диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда
УДК. 371.33:004.77

КАСЫМАЛИЕВ МУРАТБЕК УСОНАКУНОВИЧ

ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕ ИНФОРМАЦИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ТҮЗҮҮНҮН ДИДАКТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ

13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (Информатика жана билим берүүнү маалыматташтыруу)
13.00.01 – жалпы педагогика, педагогиканын жана билим берүүнүн тарыхы адистиктери боюнча педагогика илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

АВТОРЕФЕРАТЫ

БИШКЕК – 2025

Диссертациялык иш И.Арабаева атындагы Кыргыз Мамлекеттик университетинин колдонмо информатика кафедрасында аткарылды.

Илимий жетекчи: **Калдыбаев Салидин Кадыркулович**
педагогика илимдеринин доктору, профессор,
Эл аралык Ала-Тоо университетинин илимий иштери боюнча проректору

Расмий оппоненттер:

Жетектөөчү мекеме:

Диссертациялык иш 2024-жылдын ________________ саат _________дө

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети жана Ош мамлекеттик университетине караштуу педагогика илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын коргоо боюнча уюштурулган Д 13.23.681 диссертациялык кеңешинин жыйынында корголот, дареги: 720023, Бишкек ш., Саманчин көчөсү, 10-а

Коргоонун онлайн трансляциясынын идентификациялык коду:

Диссертациялык иш менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (720040, Бишкек шаары, Раззаков көчөсү, 51.) жана Ош мамлекеттик университетинин (723500, Ош ш., Ленин проспектиси, 331) илимий китепканаларынан жана Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссиясынын сайтынан таанышууга болот (www.nakkr.kg).

Автореферат 202__-жылдын ______________________ таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент **Казиева Г. К.**

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Кыргызстанда билим берүү системасын заманбап талаптарга шайкеш келтирүү, анын сапатын жогорулатуу жана эффективдүүлүгүн арттыруу максатында орто мектептерде санариптик технологияларды колдонуу зарылдыгы күндөн-күнгө өсүүдө. Билим берүүдө санариптештирүү дүйнө жүзү боюнча тез өнүгүп жаткан тенденция болуп саналат жана ал билим берүү процессинин сапатын, жеткиликтүүлүгүн жана натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган. Кыргызстандагы билим берүү чөйрөсүнүн учурдагы абалы бул глобалдык өзгөрүүлөргө байланыштуу санариптик технологияларды активдүү колдонуу зарылчылыгын белгилеп турат. Бул санариптик революция билим берүү мазмунун жана процесстерин кайра карап чыгууга, ошондой эле окутуу ыкмаларын жаңы деңгээлге чыгарууга мүмкүндүк берет.

Бул максатта бир катар стратегиялык документтер иштелип чыгып, кабыл алынган. Алардын катарында «Санарип Кыргызстан 2019-2023» Кыргызстандын билим берүү тармагын санариптик трансформациялоо концепциясы, Кыргыз Республикасында башкарууну санариптештирүү жана санариптик инфратүзүмдү өнүктүрүү боюнча 2022-2023-жылдарга карата иш-чаралар планы (КР Министрлер Кабинетинин 07.12.2022-ж. №662 тескемеси боюнча) жана 2024-жылдын март айында бекитилген Улуттук «Алтын Казык» билим берүүнү трансформациялоо программасы кирет. Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинети 2024-жылдын 30-октябрындагы №654 токтому менен Кыргызстанда 12 жылдык жалпы билим берүү системасына өтүү концепциясын бекитти. Кыргыз Республикасынын 2023-жылдын 11-августундагы № 179 "Билим берүү жөнүндө" Мыйзамынын “Билим берүү уюмдарынын укуктары жана милдеттери аталышындагы” 21-беренесинде “Билим берүү уюму билим берүү кызматын онлайн окутуу методу менен көрсөтүүчү онлайн билим берүү уюму катары билим берүү ишин жүзөгө ашырууга укуктуу.” Мурдагы билим берүү мыйзамынан айырмаланып бул документ өлкөнүн билим берүү системасындагы негизги өзгөрүүлөрдү ишке ашыруу үчүн негиз түзөт жана Кыргызстандын алдында турган заманбап талаптарга жана чакырыктарга ылайык мектептик билим берүүнү ыңгайлаштырууга багытталган.

Азыркы маалыматтык коомдо билим берүүнүн сапатын жогорулатуу санариптик технологияларды колдонууну талап кылары талашсыз. COVID-19 пандемиясы бул процессти ылдамдатуу зарылчылыгын дагы бир жолу тастыктады. Санариптик трансформация билим берүү, эмгек ишмердүүлүгү, күнүмдүк жашоо жана коомдук байланыштар сыяктуу бардык тармактарга терең сиңип кетти. Учурда интернет-технологиялар коомдун бардык катмарларына кеңири жайылууда жана тез ишке ашырылып жатат.

Ошондуктан, заманбап билим берүүнүн сапаттык көрсөткүчтөрүнө жооп берген жана өлкөнүн билим берүү саясатынын туруктуу өнүгүшүнө шайкеш келген онлайн окутууга керек болгон бардык предметтер боюнча электрондук окуу материалдарынын мазмунун түзүп, онлайн окутууну натыйжалуу уюштуруу учурдагы негизги зарылчылыктардын бири болуп калды.

Бүгүнкү күндө санариптик технологияларды окутууда натыйжалуу колдонуу билим берүү мекемелеринин негизги максаттарынын бири катары каралууда. Ушуга

байланыштуу, жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздерин изилдөө актуалдуу болуп саналат. Билим берүү системасын санариптештирүү заманбап дүйнөнүн негизги багыттарынын бири болуп саналат. Жаӊылыкка умтулган билим берүү мекемелери маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү аркылуу окуучулардын сабаттуулугун арттырууга, индивидуалдык өзгөчөлүктөрүн эске алып окутууга жана билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга шарт түзөт. Кыргыз Республикасында бул багытта бир катар реформалар жүрүп жатканы менен, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн жалпы билим берүүчү мектептерде толук кандуу ишке ашыруу дагы эле актуалдуу көйгөй болуп келет.

Кыргыз Республикасынын 2018-2040 жылдар аралыгындагы туруктуу өнүгүү боюнча Улуттук стратегиясында санариптик технологияларды, башкача айтканда, жаңы маалыматтык-коммуникациялык технологияларды пайдалануу мамлекеттин өнүгүүсүнө олуттуу түрткү бере тургандыгы белгиленет. 2019-жылдын “Региондорду өнүктүрүү жана өлкөнү санариптештирүү” жылы деп жарыяланганына байланыштуу, өлкөнүн бардык тармактарында, анын ичинде билим берүү чөйрөсүндө санариптештирүү багытында ири иштер жүргүзүлүүдө. Мында билим берүүнүн жаңы технологияларын жана методдорун иштеп чыгуу, билим берүүчү платформаларды киргизүү талаптарынын коюлушу жана аларды жаңы маалыматтык-коммуникациялык технологиялар аркылуу колдонуунун зарылчылыгы баса белгиленет.

Жаңы прогрессивдүү концепцияларды кабыл алуу, илимий-методикалык иштелмелерди иштеп чыгуу жана окутуу-тарбиялоо процессине заманбап педагогикалык технологияларды, билим берүүчү платформаларды киргизүү талаптарынын коюлушу менен бирге маалыматтык-коммуникациялык технологияларды пайдалануу Кыргызстандын билим берүү системасын өнүктүрүүдөгү негизги актуалдуу маселелердин бири болуп саналат.

Жыйынтыктап айтканда, Кыргыз Республикасында маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн педагогикалык, методологиялык жана дидактикалык негиздери толук түрдө изилденген эмес. Бул изилдөөнүн өзгөчөлүгү – жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн теориялык негиздерин, педагогикалык шарттарын жана практикалык ыкмаларын иштеп чыгууга багытталгандыгында. Изилдөөнүн жыйынтыктары Кыргызстандын билим берүү системасын санариптештирүүнүн өзгөчө көйгөйлөрүн чечүүгө жана билим берүү процессинин сапатын жогорулатууга өбөлгө түзөт.

Бул багытта илимий эмгектерди анализдөөнүн жыйынтыктары Кыргыз Республикасынын билим берүү тармагында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана өнүктүрүү боюнча изилдөөлөрдүн жетишсиздигин көрсөтүүдө. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү заманбап маалыматтык жана коммуникациялык технологиялардын, анын ичинде интернеттин, жардамы менен окутуу процессин уюштурууну талап кылат. Бул чөйрөдө билим берүү керектүү маалыматтарды аралыктан берүү аркылуу ишке ашырылат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү сапаттуу жана профессионалдуу билим алууга мүмкүнчүлүктөрдү кеңейтет. Дүйнө жүзүндө маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн өнүгүү тажрыйбаларын анализдөө көрсөткөндөй, ар кайсы

мамлекеттерде бул чөйрөнүн моделдери улуттук билим берүү саясатынын өзгөчөлүктөрүнө жараша түзүлөт. Башка мамлекеттердин моделдерин өзгөртүүсүз көчүрүп колдонуу мүмкүн эмес. Ошол эле учурда, чет элдик жетекчи борборлордун тажрыйбасын талдоо жана пайдалануу Кыргызстандын улуттук өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташкан маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн оптималдуу моделин иштеп чыгууга негиз түзөт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн ролу бул контекстте өзгөчө мааниге ээ. Ал билим берүүчүлөрдүн жана окуучулардын ортосундагы өз ара аракеттенүүнү жеңилдетип, маалыматка жеткиликтүүлүктү арттыруу, билимин индивидуалдаштыруу жана окутуу процессин динамикалуу кылуу мүмкүнчүлүктөрүн түзөт. Маалыматтык чөйрөнүн элементтери окуучуларга билим берүү процессинде жекелештирилген мамиле түзүүгө жана өз алдынча изилдөө жүргүзүү жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө шарт түзөт. Мындан тышкары, санариптик технологиялар окутууну адаптивдүү, интерактивдүү, жана көзөмөлдөнүүчү кылууга мүмкүндүк берет, бул билим берүүнүн натыйжалуулугун арттырат.

Кыргызстандын билим берүү системасында маалыматтык чөйрөнү киргизүүнүн актуалдуулугу бир нече факторлор менен шартталган:

1. **Билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу** – Интернет жана санариптик технологиялар аркылуу билим алууну жалпыга жеткиликтүү кылуу мүмкүнчүлүгү жогорулайт. Бул өзгөчө өлкөнүн алыскы аймактарындагы мектептер үчүн маанилүү, анткени алар ресурстарга жана билим берүүгө жеткиликтүүлүгү чектелүү болгон аймактарга кирет.

2. **Окутуунун сапатын жана натыйжалуулугун жогорулатуу** – Маалыматтык чөйрө окуучулардын билим деңгээлин көзөмөлдөп туруу, алардын жетишкендиктерин баалоо жана жөнгө салуу мүмкүнчүлүгүн берет. Бул сапаттуу билим берүүнү камсыз кылууда маанилүү роль ойнойт.

3. **Билим берүү процессинде инновациялык ыкмаларды колдоо** – Интерактивдүү, мультимедиялык жана адаптивдүү элементтерди колдонуу окуучулардын окууга болгон кызыгуусун арттырып, алардын билимге болгон мамилесин жакшыртат.

4. **Маалыматтык технологияларды колдонуу жөндөмдөрүн өнүктүрүү** – Заманбап технологияларды колдонуу менен билим берүү процесси окуучуларга келечекте ийгиликтүү иштөө үчүн зарыл болгон көндүмдөрдү үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана анын негизинде билим берүү процессин модернизациялоо Кыргызстандын жалпы билим берүүчү орто мектептеринде билим берүүнүн сапатын жогорулатуу жана жалпы билим берүү системасын өнүктүрүү үчүн актуалдуу жана зарыл маселе болуп саналат. Бул изилдөө билим берүү чөйрөсүндөгү заманбап технологияларды пайдалануу жана санариптик чөйрөдө натыйжалуу окутуунун негизги принциптерин иштеп чыгууга багытталган, жана ал Кыргызстандын билим берүү системасы үчүн жаңы перспективаларды ачат.

Билим берүү системасын санариптештирүү заманбап дүйнөнүн негизги багыттарынын бири болуп саналат. Россиялык окумуштуулардын илимий изилдөөлөрүндө Н.В. Гершунский билим берүү системасын санариптештирүү

концепциясынын теориялык негиздерин түзгөн, ал эми Е.С. Полат санариптик окутуу платформаларынын натыйжалуулугун изилдеген. М.П. Лапчик интерактивдүү технологияларды колдонуу аркылуу билим сапатын жакшыртуунун механизмдерин сунуштаган. Ошондой эле, В.В. Гриншкун жана В.Красильникова окутуу процессинде санариптик ресурстарды интеграциялоо боюнча изилдөөлөр жүргүзүшкөн. Россиядан ондон ашуун изилдөөчүлөр билим берүүдө санариптик технологияларды колдонуунун актуалдуулугун ачып беришкен.

Кыргызстанда бул маселе чектелген деңгээлде изилденип, илимий иш-чаралар негизинен жалпы билим берүү мекемелеринде санариптик сабаттуулукту жогорулатууга жана технологиялык инструменттерди интеграциялоого багытталган. Кыргыз окумуштууларынан Б.И.Бийбосунов, Т.Токтакунов, Т. Керимкулов, С.К. Калдыбаев, Т.Р. Орускулов, А.Д. Ибраев, Ибирайым кызы Айжан, А.Онгарбаева жана А. Орозбаева маалыматтык технологияларды билим берүүдө колдонуу боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн. Алардын эмгектери билим берүү процессинде маалыматтык чөйрөнүн айрым аспектилерин камтыганы менен маалыматтык билим берүү чөйрөсүн окуу процессинде колдонуу багытында комплекстүү түрдө изилдөө али толук кандуу ишке аша элек.

Чет өлкөлүк окумуштуулардын ичинен Ж. Андерсон (Англия) санариптик технологиялар менен адаптивдүү окутуу моделдерин иштеп чыгуу боюнча кеңири изилдөөлөр жүргүзгөн. Л. Джонсон (АКШ) интерактивдүү окутуу платформаларынын окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө тийгизген таасирин изилдеген. Бенджамин Блум жана R.E. Mayer окутуунун когнитивдик процесстерин жакшыртуу үчүн санариптик ресурстарды колдонуу боюнча иштерди сунушташкан. Ошондой эле, К.Гут и J.P. Guilford билим берүүдө санариптик чөйрөнүн инсандык өнүгүүгө тийгизген таасирин изилдеген. Чет өлкөлүк изилдөөчүлөрдүн бул багыттагы эмгектери ондон ашык авторлорду камтыйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу окуучулардын санариптик сабаттуулугун өстүрүп, билим берүүнүн сапатын жакшыртууга жана окутуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган. Бүгүнкү күндө санариптик технологияларды окутууда натыйжалуу колдонуу билим берүү мекемелеринин негизги максаттарынын бири катары каралууда. Ушуга байланыштуу, жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздерин изилдөө актуалдуу болуп саналат.

Ошону менен бирге билим берүү системасын санариптештирүүдө бир **катар карама-каршылыктарды бар экендигин аныктадык. Алардын ичинде**:

1. Билим берүү процессине санариптик технологияларды интеграциялоо зарылдыгы менен көптөгөн мектептерде алардын жетишсиздиги;
2. Окуучулардын санариптик сабаттуулугун арттырууга болгон муктаждык менен алардын көпчүлүгүнүн тиешелүү көндүмдөрдүн жоктугу;
3. Мугалимдердин заманбап окутуу ыкмаларын колдонууга умтулуусу менен санариптик ресурстарды натыйжалуу пайдалануу боюнча жетиштүү билиминин жоктугу;
4. Санариптик ресурстарды колдонуу аркылуу билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу потенциалы менен анын ишке ашыруунун жолдорунун аныкталбагандыгы.

Бул карама-каршылыктар билим берүү системасын өнүктүрүүдө негизги тоскоолдуктар катары каралууда. Ушул карама-каршылыктарды чечүү зарылдыгы биздин илимий ишибиздин төмөнкүдөй проблемасын белгилөөнү шарттайт: Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун концепциясы кайсылар? Аталган карама-каршылыктарды жана коюлган проблеманы чечүү зарылдыгы биздин "Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздери" аталышындагы диссертациялык изилдөөбүздүн темасын аныктоого мүмкүндүк берди.

Диссертациянын темасынын билим берүү жана илимий мекемелердин изилдөө иштери менен байланышы. Диссертациянын темасы И.Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик университетинин “Окуу процессин санариптештирүү” аттуу илимий тиемасы менен байланышкан.

Изилдөөнүн максаты: Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздерин иштеп чыгуу жана аны окуу процессине натыйжалуу интеграциялоонун жолдорун сунуштоо.

Изилдөөнүн максатына ылайык төмөндөгүдөй милдеттер иштелип чыкты:

1. "Маалыматтык билим берүү чөйрөсү" түшүнүгүнүн теоретикалык негиздерин изилдөө жана аныктама берүү;
2. Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн зарылдыгын аныктоо жана негиздөө;
3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн пайдалануунун методологиясын жана методдорун сунуштоо;
4. Маалыматтык чөйрөнү ишке ашыруу үчүн дидактиалык шарттарды жана моделдерди иштеп чыгуу;
5. Педагогикалык эксперимент аркылуу сунушталган педагогикалык шарттарынын жана моделинин натыйжалуулугун баалоо жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн илимий жаңылыгы. Бул изилдөө билим берүү процессине маалыматтык чөйрөнү түзүүдө жаңы дидактикалык принциптерди, ыкмаларды жана технологияларды сунуштайт. Атап айтканда:

1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун концепциясы иштелип чыкты;
2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели иштелип чыкты;
3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү менен окутууну уюштуруунун педагогикалык шарттары иштелип чыкты;
4. Маалыматтык технологиялар аркылуу окутуунун натыйжалуулугун баалоо системалары иштелип чыкты;
5. Интерактивдүү сабактарда санариптик платформаларды колдонуунун эффективдүүлүгү далилденди.

Бул илимий жаңылыктар билим берүү системасындагы санариптик трансформациянын өнүгүүсүнө жана жалпы билим берүүчү мектептерде инновациялык окутуу моделдерин ишке ашырууга багытталган.

Алынган жыйынтыктардын практикалык мааниси. Изилдөөнүн жыйынтыктары жалпы билим берүүчү мектептерде санариптик технологияларды эффективдүү киргизүүдө колдонууга болот. Атап айтканда:

- Окутуу процессине санариптик ресурстарды киргизүү;
- Маалыматтык чөйрөнү колдонуу менен сабактарды уюштуруу боюнча методикалык колдонмолорду түзүү;
- Мугалимдер үчүн окуу-тренингдерди уюштуруу жана окутуу процессин жакшыртуу боюнча конкреттүү сунуштарды берүү;
- Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн стимулдаштыруу үчүн адаптацияланган тапшырмаларды иштеп чыгуу.

Алынган жыйынтыктардын экономикалык мааниси. Изилдөөнүн жыйынтыктары билим берүү процессинин экономикалык натыйжалуулугун жогорулатууга олуттуу салым кошо алат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу төмөнкү экономикалык эффекттерди камсыз кылат:

1. **Ресурстарды үнөмдөө:** Санариптик ресурстарды пайдалануу кагаз түрүндөгү окуу куралдарын басып чыгарууга жана жеткирүүгө кеткен чыгымдарды азайтат.
2. **Окутуунун эффективдүүлүгү:** Интерактивдүү платформалар окуучулардын материалды өздөштүрүү сапатын жогорулатып, кайра окутуу жана кошумча ресурстарга муктаждыкты төмөндөтөт.
3. **Мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу:** Маалыматтык технологияларды окутууда колдонуу менен мугалимдердин кесиптик деңгээли жогорулап, сабак берүү процессиндеги чыгымдардын натыйжалуулугу артат.
4. **Узак мөөнөттүү инвестиция:** Санариптик платформалар билим берүү мекемелерине узак мөөнөттүү экономикалык пайда алып келип, технологиялык инфраструктуранын үзгүлтүксүз өнүгүүсүн шарттайт.

Жыйынтыктап айтканда, бул изилдөө билим берүү системасын модернизациялоого жана мектептерди заманбап технологиялар менен камсыздоого экономикалык өбөлгө түзөт.

Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору:

1. Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концептуалдык негизи – заманбап маалыматтык-коммуникациялык технологияларды интеграциялоого, санариптик сабаттуулукту калыптандырууга, билим берүүнү жекелештирүүгө жана жеткиликтүүлүккө багытталган системалуу мамиле болуп саналат.

2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – электрондук, онлайн жана гибриддик окутуу форматтарына ыңгайлашкан, адаптивдүү технологияларды, санариптик ресурстарды жана окутуу платформаларын камтыган педагогикалык-санариптик чөйрө катары аныкталат.

3. Санариптик билим берүү чөйрөсүн түзүүдө мазмундун жаңыланышы, окутуу усулдарынын өркүндөтүлүшү жана санариптик технологияларды өздөштүрүүдөгү карама-каршылыктарды чечүүнүн илимий жолдору көрсөтүлүп, ал теориялык, методологиялык жана технологиялык негиздерге таянып ишке ашырылат.

4. Мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүү үчүн иштелип чыккан дидактикалык шарттар жана моделдер билим сапатын жогорулатууну жана

окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайык окутууну камсыздаган инновациялык чечимдерди сунуштайт.

5. Педагогикалык эксперименттердин жыйынтыктары сунушталган чөйрөнүн натыйжалуулугун далилдеп, аны практикада колдонуу мүмкүнчүлүгүн тастыктайт жана билим берүү системасына маалыматтык чөйрөнү интеграциялоо боюнча жаңы илимий-методикалык сунуштарга негиз болот.

Изденүүчүнүн жеке салымы:

Изилдөө процессинде изденүүчү төмөнкү негизги салымдарды кошкон:

1. Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүү үчүн жаңы дидактикалык принциптерди иштелип чыкты жана алардын натыйжалуулугу эксперименталдык негизде далилденди;
2. Окутуу процессине санариптик ресурстарды жана интерактивдүү технологияларды натыйжалуу киргизүү боюнча методикалык сунуштарды иштелип чыкты;
3. Билим берүүдө маалыматтык билим берүүчү чөйрөнүн функцияларын жана мүмкүнчүлүктөрүн интеграциялоо үчүн педагогикалык шарттар аныкталып берилди;
4. Маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн теориялык жана практикалык негиздерин изилдөө аркылуу билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатууга боло тургандыгы практикада далилденди;
5. Педагогикалык эксперименттердин негизинде жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү колдонуунун эффективдүүлүгү педагогикалык эксперимент менен тастыкталып практикалык сунуштарды иштелип чыкты.

Изилдөөнүн жыйынтыгын апробациялоо. Жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктары боюнча шаардык, областтык, республикалык жана эл аралык деңгээлде илимий-практикалык конференцияларда, семинарларда жана тренингдерде баяндамалар жасалды: БУУӨП – Бириккен Улуттар Уюмунун Өнүктүрүү Программасы «Санариптик трансформация жана көндүмдөрдүн дал келбестиги» 2018-жылдын декабрь айында өткөн конференцияда (2018), «Санариптик көндүмдөр жана Кыргызстандагы ишмердүүлүк» 2019-жылдын апрель айында өткөн конференцияда (2019), 2020-жылдын 31-январында Бишкек шаарында Исак Бекбоевдин 90 жылдыгына арналган «Улуттук баалуулуктардын жана инновациялык технологиялардын негизинде билим берүү системасын моделдештирүү» аттуу эл аралык илимий-практикалык конференцияда (2020), Ш. Алиевдин 70 жылдык маарекесине арналган эл аралык илимий-практикалык конференция (2021); профессор Маматкан Чоровдун 70 жылдыгына арналган «Биоартүрдүүлүк: изилдөөнүн натыйжалары, көйгөйлөрү жана перспективалары” аталышында III эл аралык илимий-практикалык конференция (2024); STEM предметтеринин технологиясы жана "Санариптик сабаттуулук" программасы боюнча республикалык пилоттук мектептердин мугалимдеринин санариптик сабаттуулугун жогорулатуу боюнча тренингдер (2023-2024); Жергиликтүү жана эл аралык деңгээлдеги илимий семинарларда жыйынтыктар талкууланып, практикалык сунуштар берилген.

Изилдөөнүн жыйынтыгынын жарыяланышы. Диссертациялык иштин мазмунун камтыган 42 эмгек жарыяланган. Аларга: 2 предметтик стандарт, 2 окуу программа, 3 окуу китептери 7-9, 5-6 класстары үчүн Информатика предмети боюнча МОНдун грифи менен чыгарылган, 3 окуу-методикалык колдонмолор, 2 монография, РИНЦтин тизмегинде 40 илимий макалалар (цитирования 226, Хирша 8) (2 макала чет мамлекеттерде, 1 макала Scopus Эл аралык басылмада чыккан) кирет.

Диссертациянын көлөмү жана түзүмү. Диссертация киришүүдөн, төрт бөлүмдөн, алардан алынган жыйынтыктардан, корутундудан жана методикалык сунуштардан, колдонулган адабияттардын тизмесинен жана тиркемелерден турат. Диссертациянын жалпы көлөмү 250 бет компьютердик тексттен, 270 аталыштагы адабияттардын тизмегинен турат.

ИЛИМИЙ ИЗИЛДӨӨНҮН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Биринчи бөлүм "Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн теориялык жана практикалык практикалык маселелери" деп аталып, изилдөөнүн *биринчи жана экинчи милдеттери* аткарылды жана билим берүү чөйрөсүндө маалыматтык-коммуникациялык технологияларды (ИКТ) колдонуу аркылуу түзүлгөн жаңы окуу чөйрөсүнүн мазмуну, зарылдыгы жана уюштуруу шарттары терең изилденди.

Биринчи параграфта «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү» түшүнүгүнүн мазмуну жана билим берүү процессиндеги орду такталып, анын теориялык жана практикалык негиздери талданды. Глобалдык жана улуттук деңгээлдеги илимий изилдөөлөрдүн негизинде маалыматтык билим берүү чөйрөсү санариптик билим берүү, аралыктан жана онлайн окутууну камтыган комплексүү түшүнүк катары каралды. Ошондой эле Кыргызстанда санариптик трансформациянын жүрүшү, COVID-19 пандемиясынын билим берүүгө тийгизген таасири жана маалыматтык чөйрөнү өнүктүрүүнүн зарылдыгы белгиленди. Терминологиядагы так эместиктер жана теориялык негиздердин чектелүүсү да белгилүү болду.

Экинчи параграфта жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн объективдүү зарылдыгы негизделди.

Маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн зарылдыгы төмөнкү негиздерге таянат: 1) *Санариптик трансформация* – билим берүү процессинин бардык баскычтарында инновациялык технологияларды колдонуу, электрондук ресурстар аркылуу окутуунун сапатын жогорулатуу максатын көздөйт. 2) *Аралыктан билим берүүнүн өнүгүшү* – тарыхый негиздерге жана COVID-19 пандемиясы сыяктуу шарттарга байланыштуу, дистанттык окутуу билим берүүнүн ажырагыс бөлүгү болуп калды. 3) *Мамлекеттик стратегиялардын талаптары* – "Санарип Кыргызстан 2019–2023" жана "2018–2040 Улуттук өнүгүү стратегиясы" билим берүү мекемелерин санариптик билим берүү чөйрөсү менен камсыздоону белгилейт. 4) *PISA эл аралык баалоо программасы* – компьютердик тесттерге өтүү жана окуучулардын санариптик сабаттуулугун жогорулатуу зарылдыгы. 5) *ИКТнын педагогикалык ролу* – окутуунун сапатын жогорулатуу, окуучулардын өз алдынча билим алуу жөндөмүн өнүктүрүү жана заманбап билим берүү стандарттарына жооп берүү.

Кыргызстандын шартында бул зарылчылык өзгөчө мааниге ээ. Анткени өлкөдө ИКТнын колдонулушу салыштырмалуу жаңы баскычта, бирок мамлекеттик деңгээлде колдоо тапкан багыт катары өнүгүп жатат. Мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү XXI кылымдын талаптарына жооп берген, атаандаштыкка жөндөмдүү, функционалдык жана санариптик сабаттуу бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун негизи катары каралууда.

Аралыктан билим берүүнүн тарыхый өнүгүүсү, жасалма интеллект жана виртуалдык технологиялардын билим берүүдөгү ролу, ошондой эле эл аралык

стандарттарга ылайык билим берүү системасын өркүндөтүү маселелери каралды. Кыргызстанда мамлекеттик стратегиялардын жана мугалимдердин ИКТ-компетенттүүлүгүн жогорулатуу аракеттеринин маанилүүлүгү баса белгиленди. Санариптик технологияларды окутуу процессине интеграциялоо SAMR модели аркылуу түшүндүрүлдү.

Үчүнчү параграфта маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруу учурунда кездешкен негизги көйгөйлөр жана аларды чечүү жолдору талданды. Билим берүүнүн сапатын камсыз кылуудагы татаалдыктар, техникалык ресурстардын жетишсиздиги, социалдык обочолонуу, баалоонун объективдүүлүгү, мугалимдердин санариптик көндүмдөрүнүн жетишсиздиги жана мотивациянын төмөндүгү негизги көйгөйлөр катары көрсөтүлдү. Бул маселелерди чечүү үчүн инфраструктураны өркүндөтүү, интерактивдүүлүктү камсыздоо жана педагогдордун квалификациясын жогорулатуу сунуштары берилди.

Жыйынтыгында, бөлүмдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн актуалдуулугу негизделип, Кыргызстандын шартында анын өнүгүү багыттары жана ишке ашыруудагы көйгөйлөр комплекстүү түрдө баяндалды. Санариптик технологияларды колдонуу аркылуу билим берүүнүн сапатын жогорулатуу жана XXI кылымдын талаптарына ылайык компетенттүү окуучуларды тарбиялоо мүмкүнчүлүктөрү кеңири ачып көрсөтүлдү.

В.А. Ясвин билим берүү чөйрөсүн *"адамды белгилүү бир үлгүдө калыптандыруучу шарттардын жана социалдык, мейкиндик-предметтик таасирлердин жыйындысы"* катары аныктаган. Анын пикиринде, билим берүү чөйрөсү инсандын өнүгүүсүнө жана социалдык чөйрөгө интеграцияланышына шарт түзгөн маанилүү фактор болуп саналат. Г.А. Ковалев болсо билим берүү чөйрөсүн *"жашоо чөйрөсү"* катары карап, анда баланын өнүгүүсүнө, тарбиясына жана билим алуусуна өбөлгө түзүүчү шарттар баса белгиленген. Ал чөйрө индивиддин инсандык өзгөчөлүктөрүнө ылайык түзүлүп, баланын социалдык жана психологиялык муктаждыктарын эске алуу менен уюштурулушу керектигин айткан. В.И. Слободчиков чөйрөнү *"окутуучу жана окутулган адамдын өз ара аракеттенүүсү аркылуу түзүлгөн динамикалык система"* катары аныктаган. Анын көз карашында, билим берүү чөйрөсү - бул ар кандай педагогикалык, психологиялык жана социалдык элементтердин биримдиги болуп, ал биргелешкен аракеттердин негизинде калыптанат. С.Д. Дерябо билим берүү чөйрөсүн *"позитивдүү жана негативдүү таасирлердин жыйындысы"* катары мүнөздөгөн. Ал чөйрөнүн педагогикалык баалуулуктары, тарбиялоо жана окутуу мүмкүнчүлүктөрү адамдын өнүгүүсүнө түрткү болорун белгилеген. Е.А. Климов жана Дж. Гибсон экологиялык-психологиялык аспектилерден карап, чөйрөнү адамдын активдүү ишмердүүлүгүнө шарт түзүүчү мүмкүнчүлүктөрдүн жыйындысы катары сүрөттөгөн. Гибсон *"мүмкүнчүлүктөр теориясын"* сунуштап, чөйрөнүн мүмкүнчүлүктөрү индивиддин өзгөчөлүктөрүнө жараша калыптана турганын көрсөткөн.

"Маалыматтык билим берүү чөйрөсү" түшүнүгүнө карата биздин кошкон толуктообузду төмөндөгүчө аныктама катары берсек болот.

<u>Маалыматтык билим берүү чөйрөсү</u> - *бул билим берүү процессинин катышуучуларынын (мугалимдердин, окуучулардын, ата-энелердин) билимге жетүү, аны түзүү, колдонуу жана бөлүшүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүчү, заманбап технологияларга жана маалыматтык ресурстарга негизделген интеграцияланган*

экосистема. Ал билим берүү чөйрөсүнүн бардык элементтерин камтыган жана алардын өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылган динамикалык структура болуп саналат.

Бул толуктоо менен, биз "маалыматтык билим берүү чөйрөсү" түшүнүгүн жалаң эле техникалык каражаттар менен чектебестен, аны педагогикалык, социалдык жана этикалык аспектилерди камтыган татаал, динамикалык жана инновациялык система катары мүнөздөдүк. Ал окуучулардын билим алуудагы активдүүлүгүн арттырып, жекече окутуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтип, билим берүү процессинин жалпы сапатын жогорулатууга багытталган.

Кыргыз Республикасында маалыматтык билим берүү чөйрөсү 2000-жылдардын башынан тартып киргизиле баштаган. Бул мезгилде глобалдык санариптештирүү жана билим берүү системасын реформалоо процесстери активдүү жүрүп, билим берүүдө маалыматтык технологияларды колдонуу маанилүү багыт катары аныкталган.

Негизги этаптар жана өнүгүү тарыхы:

1. **2002-2005-жылдар:** Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан "Билим берүү системасын реформалоо" программасы ишке ашырылып, мектептерди компьютерлештирүү маселеси көтөрүлө баштаган. Алгачкы кадам катары мамлекеттик жана муниципалдык мектептерге компьютердик класстарды киргизүү жана мугалимдерди даярдоо курстарын уюштуруу белгиленген.

2. **2006-2010-жылдар:** Бул мезгилде өлкөнүн билим берүү системасын маалыматташтыруу боюнча мамлекеттик стратегиялар иштелип чыгып, билим берүү процессине маалыматтык технологияларды интеграциялоо пландаштырылган. Алсак, "Маалыматтык технологиялар аркылуу билим берүү" программасы ишке киргизилген. САПАТ жана башка жеке менчик мектептерде Электрондук күндөлүк, виртуалдык электрондук лабораториялар окуу процессинде активдүү колдонула баштаган.

3. **2010-жылдан кийин:** Билим берүү мекемелерине заманбап компьютердик жабдууларды орнотуу жана интернетке туташтыруу активдүү жүргүзүлө баштаган. Мындан тышкары, электрондук окуу китептери жана интерактивдүү окутуу платформалары киргизиле баштады. Бул Кыргызстандын жалпы билим берүү мекемелеринде маалыматтык-билим берүү чөйрөсүн өнүктүрүү боюнча жаңы этап катары каралат.

4. **2020-жылдан кийин:** COVID-19 пандемиясынын шартында аралыктан окутуу режимине өтүү зарылчылыгы пайда болуп, маалыматтык-билим берүү чөйрөсүнүн ролу ого бетер өстү. Электрондук платформаларды иштеп чыгуу жана колдонуу, окуучулар жана мугалимдер үчүн онлайн-ресурстарды уюштуруу маселелери актуалдуу болуп калды.

Кыргызстандын маалыматтык билим берүү чөйрөсү акыркы он жылда активдүү өнүгүп, бул багытта бир катар мамлекеттик жана эл аралык программалар ишке ашырылган. Алардын арасында мектептерди интернет менен камсыздоо, электрондук билим берүү ресурстарын түзүү, жана педагогикалык жамаатты маалыматтык технологияларды колдонууга окутуу негизги орунда турат.

Экинчи бөлүм "Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун методологиясы жана методдору" деп аталып изилдөөгө коюлган *үчүнчү милдет* аткарылды. Бул бөлүмдө билим берүү процессинде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун теориялык-методологиялык негизи, илимий-изилдөө ыкмалары жана концептуалдык негизги түзүмү иштелип чыкты.

Биринчи параграф: “Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиялык негиздери” деп аталып маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө <u>*методологиялык негиздер*</u> катары конструктивизм, прагматизм жана гуманизм философиялык багыттары негизделди. Системалуу, интегративдик жана диалектикалык мамилелер билим берүү процессин комплекстүү түшүнүүгө өбөлгө түзүп, маалыматтык чөйрөнү эффективдүү түзүү үчүн шарттарды аныктаган.

Таблица 1. – Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясынын жалпы таблицалык схемасы

№	Методологиянын негизги багыттары жана компоненттери	Мазмундук мүнөздөмөсү жана функциялары
I	**Методологиянын негизги багыттары**	
1	Философиялык негиздер	Билимдин табияты, инсандык өнүгүү, социалдык баалуулуктар
2	Жалпы илимий негиздер	Системалуу мамиле, моделдөө, структуралык-функционалдык талдоо
3	Конкреттүү илимий негиздер	Дидактикалык принциптер, педагогикалык өзгөчөлүктөр
4	Технологиялык негиздер	Санариптик платформалар, билим берүү ресурстары, мониторинг
II	**Методологиянын негизги компоненттери жана түзүмү**	
1	Маалыматтык ресурстар жана технологиялар блогу	Электрондук китептер, мультимедиялык ресурстар, онлайн платформалар
2	Окутуу процессин уюштуруу блогу	Гибриддик окутуу, интерактивдүү сабактар, адаптивдүү моделдер
3	Субъекттер ортосундагы өз ара аракеттенүү блогу	Окуучу-мугалим-ата-эне байланышы, интеракцияларды башкаруу
4	Баалоо жана мониторинг жүргүзүү блогу	Электрондук тестирлөө, диагностика, үзгүлтүксүз талдоо
III	**Методологиялык камсыздоонун педагогикалык шарттары**	
1	Маалыматтык компетенттүүлүк	Санариптик сабаттуулук жана компетенттүүлүк
2	Коопсуздук жана этика	Маалыматтык коопсуздук жана интернет-этика
3	Ресурстардын жеткиликтүүлүгү	Санариптик ресурстарды жеткирүү жана сапаттуулук
4	Маалыматтык инфраструктура	Техникалык жана маалыматтык база
IV	**Методологиянын практикалык жыйынтыктары**	
1	Натыйжалуулукту талдоо	Маалыматтык чөйрөнүн натыйжалуулугун баалоо
2	Билим сапатынын жогорулашы	Окуу жетишкендиктеринин сандык жана сапаттык өсүшү
3	Методикалык сунуштарды иштеп чыгуу	Практикалык методикалык сунуштарды түзүү
4	Үзгүлтүксүз өнүктүрүү	Окутуу процессин жаңыртуу жана өркүндөтүү механизмдери

Таблицалык схемада *маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн методологиялык негиздерин* системалаштырып, анын *теориялык, структуралык, шарттык жана практикалык аспектилерин комплекстүү камтылган.*

I. Методологиянын негизги багыттары билим берүү чөйрөсүнүн философиялык жана илимий таянычтарын ачып берет. Бул багыттар билимдин табиятын, дидактикалык негиздерди жана технологиялык каражаттарды түшүндүрөт.

II. Методологиянын негизги компоненттери – окутуу процессин уюштурууда колдонулуучу маалыматтык ресурстарды, сабак өтүүнүн

формаларын, өз ара аракеттенүүнү жана баалоо механизмдерин чагылдырат. Бул түзүмдүү бөлүк практикалык ишке ашыруунун өзөгүн түзөт.

III. Методологиялык камсыздоонун педагогикалык шарттары – эффективдүү окутууну камсыз кылуучу негизги шарттарды: санариптик сабаттуулук, ресурстарга жеткиликтүүлүк, коопсуздук жана инфратүзүм талаптарын көрсөтөт.

IV. Методологиянын практикалык жыйынтыктары – маалыматтык чөйрөнүн таасирин баалоо, билим сапатын жогорулатуу, методикалык иштелмелерди иштеп чыгуу жана окутуу процессинин үзгүлтүксүз жаңыланып туруусун камсыздоочу натыйжаларды камтыйт.

Таблица *теориядан практикага өтүүнү шарттаган комплекстүү методологиялык системаны* сүрөттөйт жана маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууда жетекчиликке алынуучу негизги багыттарды тактайт.

Бул методология билим берүү процессинде окуучунун активдүү ролун, өз алдынча билим алуусун жана санариптик көндүмдөрүн өнүктүрүүнү камсыз кылууга багытталган.

Методология менен байланыштуу жыйынтыктар:

- Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн теориясы менен практикасы интеграцияланып, заманбап маалыматтык ресурстарды окуу процессине киргизүү зарылчылыгы белгиленди. Бул багытта И.Б. Бекбоев билим берүү чөйрөсүнүн инсандык активдүүлүк механизмдерин баса белгилеген, ал эми В.А. Ясвин билим берүү чөйрөсүн "инсанды калыптандыруучу система" катары караган.
- Адаптивдүү окутуу менен индивидуалдаштырылган методдор окуу процессинде эффективдүүлүктү жогорулатууга өбөлгө түзөрү аныкталды. Е.В. Оспенникова маалыматтык чөйрөнү интерактивдүү инструменттер менен байытуу зарылдыгын белгилеген, бул окутуунун сапатын арттыруунун маанилүү аспектиси болуп саналат.
- Маалыматтык билим берүү чөйрөсү окутуу процессинин катышуучуларынын өз ара аракеттенүүсүн өнүктүрүүгө багытталган.

“Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну изилдөөнүн методдору” билим берүү процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуу жана көйгөйлөрдү чечүү үчүн колдонулат. Методдорду тандоо окуу процессинин өзгөчөлүктөрүнө, изилдөөнүн максаттарына жана милдеттерине жараша ишке ашырылган.

Илимий методдордун мааниси маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн спецификалык маселелерин терең жана системалуу түшүнүүгө шарт түзөт. Методдорду тандоодо натыйжалуулук, ишенимдүүлүк, предметтин өзгөчөлүктөрү жана практикалык колдонуунун мүмкүнчүлүгү негизги критерийлер катары белгиленди. Афанасьев, Колмогоров жана Мамбетакуновдун методологиялык көз караштары изилдөөнүн теоретикалык жана практикалык багыттарын аныктоодо негизги илимий булактардан болду.

Илимий изилдөөнүн методдору төмөнкүдөй классификацияланды:

- *Теориялык методдор:* тарыхый-методологиялык талдоо, этимологиялык талдоо, системалуу-структуралык жана логикалык методдор;
- *Эмпирикалык методдор:* эксперимент, байкоо жүргүзүү, анкеталоо жана тестирлөө;

- *Статистикалык жана математикалык методдор:* сандык маалыматтарды талдоо жана корреляциялык анализ.

Тарыхый-методологиялык талдоо маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн өнүгүү этаптарын изилдөөгө багытталды. Этаптар катары компьютердик технологиялардын киришинен тартып, гибриддик жана онлайн окутуунун өнүгүшүнө чейин болгон өзгөрүүлөр талданды.

Этимологиялык талдоо билим берүүдө колдонулган терминдердин («онлайн окутуу», «аралыктан окутуу», «тармактык билим берүү», «санариптик билим берүү») келип чыгышын жана алардын маңыздык эволюциясын изилдеди. Бул терминдердин өнүгүшү билим берүү процесстеринин технологиялык жана методикалык негиздерин кеңейтти.

Системалуу-структуралык метод маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн негизги элементтерин (окуучу, мугалим, окутуу материалдары, санариптик каражаттар) өз ара байланыштуу система катары карап чыгып, алардын функционалдык өзгөчөлүктөрүн ачып берди.

Логикалык метод гипотезаларды коюу жана текшерүү, педагогикалык концепцияларды түзүү жана билим берүү чөйрөсүндөгү өзгөрүүлөрдү логикалык негиздөө үчүн колдонулду.

Эксперименттик метод констатациялык, изденүүчү жана окутуучу этаптар аркылуу маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуулугун практикада текшерүүгө багытталган. Изилдөөлөрдө санариптик окутуу платформаларынын колдонулушу окуучулардын билим сапатын жана активдүүлүгүн жогорулатты.

Байкоо жүргүзүү окуучулардын жана мугалимдердин окуу ишмердүүлүгүндөгү жүрүм-турумдарын жана санариптик технологияларды колдонуу деңгээлин талдоо үчүн жүргүзүлдү.

Анкеталоо жана тестирлөө окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтык билим берүү чөйрөсүнө болгон мамилесин жана билим деңгээлин аныктоо үчүн колдонулду.

Статистикалык жана математикалык анализ алынган маалыматтарды сандык жана сапаттык жактан иштеп чыгууга, корреляциялык жана дисперсиялык анализ жүргүзүүгө мүмкүндүк берди. Бул анализдер билим берүү процессинин натыйжалуулугун объективдүү баалоого өбөлгө түздү.

Илимий изилдөө методдорун комплекстүү колдонуу окуу процессинин ар тараптуу анализин жүргүзүүгө жана билим берүү чөйрөсүндө санариптик технологиялардын эффективдүүлүгүн жогорулатууга мүмкүндүк берди. Ошентип, параграфта каралган методдор маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун теориялык жана практикалык негиздерин бекемдөөгө жана билим берүү процессин модернизациялоого өбөлгө түзгөн.

"Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясы" параграфында жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун концепциясын иштеп чыгуу зарылдыгы негизделген. Концепция окутуунун теориялык жана практикалык негиздерин айкалыштырып, билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн, сапатын жогорулатуу жана санариптик сабаттуулукту өнүктүрүүгө багытталган.

Маалыматтык чөйрөнү уюштуруунун концепциясы **илимий-теориялык** жана **конструктивдүү-техникалык функциялардын** негизинде түзүлгөн.

Илимий-теориялык функция методологиялык принциптерди жана маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн негизги компоненттерин аныктоого багытталса, конструктивдүү-техникалык функция окутуунун технологиялык жана практикалык аспектилерин камтыйт.

Концепция билим берүү процессин системалуу, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк жана инсандык багытта уюштурууга негизделет. Ошондой эле маалыматтык ресурстарды пайдаланууну оптималдаштыруу, педагогдордун санариптик компетенттүүлүгүн өнүктүрүү, билимге жеткиликтүүлүктү камсыз кылуу маселелерин камтыйт.

Таблица 2. – Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун концепциясынын негизги түзүмү

№	**Концепциянын компоненттери**	**Мазмуну**
1	**Максаты**	Билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн жана сапатын жогорулатуу; санариптик компетенцияларды өнүктүрүү; жекече окууну камсыздоо.
2	**Негизги принциптери**	Системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсанга багытталган, информациялык жана социомаданий принциптер.
3	**Функциялары**	Илимий-теориялык, конструктивдүү-техникалык, педагогикалык-моделдөөчү, технологиялык жана баалуулук-максаттуулук функциялары.
4	**Методологиялык мамилелер**	Системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсандык, маалыматтык жана социомаданий мамилелер.
5	**Колдонулуучу технологиялар**	Санариптик инструменттер, онлайн платформалар, мультимедиялык жана интерактивдүү технологиялар.
6	**Мугалимдин ролу**	Окутууну уюштурган, мазмунду иштеп чыккан, баалоочу жана шыктандыруучу, технологиялык колдоо көрсөтүүчү.
7	**Окуучулардын өнүктүрүүчү компетенциялары**	Сынчыл ой жүгүртүү, санариптик жана маалыматтык сабаттуулук, өз алдынча билим алуу көндүмдөрү.
8	**Күтүлүүчү натыйжалар**	Билим берүү процессинин ийкемдүүлүгүн жана үзгүлтүксүз билим алууну камсыз кылуу.
9	**Педагогикалык ыкмалар**	Инновациялык окутуу формалары, жекече окутуу, санариптик каражаттарды комплекстүү колдонуу.
10	**Педагогдорду даярдоо жана колдоо**	Санариптик жана методикалык компетенцияларды өнүктүрүү, колдоо механизмдерин түзүү.

Бул концепция билим берүү системасын санариптик чөйрөдө өнүктүрүүгө багытталып, окуучулардын санариптик жана маалыматтык компетенттүүлүгүн жогорулатууну, мугалимдердин ролун активдештирүүнү жана билим берүү процессинин сапатын оптималдаштырууну максат кылат.

Сунушталган таблицалык схема жалпы билим берүүчү орто мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн негизги компоненттерин, анын максаттарын, принциптерин, функцияларын жана методологиялык негиздерин системалуу чагылдырат. Бул концепция санариптик технологияларды колдонуу

аркылуу окуу процессинин сапатын жана жеткиликтүүлүгүн жогорулатууга, окуучулардын компетенцияларын өнүктүрүүгө багытталган. Ошондой эле педагогдордун ролун так аныктап, педагогикалык жана технологиялык колдоо механизмдерин камтыйт. Бул болсо мектептерде санариптик окутууну натыйжалуу уюштурууга жана билим берүү процессин өркүндөтүүгө шарт түзөт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү окуу процессинин сапатын жогорулатуу менен бирге, окуучулардын чыгармачылык жөндөмдөрүн жана өз алдынча иштөөгө болгон мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүгө багытталган. Бул бөлүмдө каралган методологиялык жана концепциялык негиздер маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн жана ишке ашыруунун негизги принциптерин аныктоого өбөлгө түздү. Заманбап маалыматтык технологияларды колдонуу аркылуу билим берүү процессинин бардык катышуучулары үчүн ыңгайлуу жана натыйжалуу чөйрө түзүүгө багытталган сунуштар иштелип чыкты. Мындан тышкары, изилдөөдө И. Бекбоевдин билим берүү чөйрөсүн "инсанды калыптандыруучу система" катары караган концепциясы, ошондой эле Е.В. Оспенникованын маалыматтык чөйрөнү интерактивдүү инструменттер менен байытуу боюнча сунуштары негиз катары алынган. Аталган илимий негиздер заманбап мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруу ишинде теоретикалык жана практикалык негиздерди түздү.

Үчүнчү бөлүм “Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун дидактикалык негиздери жана модели” деп аталып изилдөөгө коюлган *төртүнчү* милдет аткарылды. Бул бөлүмдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн натыйжалуу ишке ашыруу үчүн зарыл болгон негизги педагогикалык шарттар каралды. Окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтык сабаттуулугун өнүктүрүү, санариптик ресурстарды жеткиликтүү кылуу, окутуу процессине маалыматтык чөйрөнү интеграциялоо жана коопсуз санариптик чөйрөнү камсыздоо бул шарттардын негизги компоненттери болуп эсептелет.

Ушул педагогикалык шарттарды изилдөө жана ишке ашыруу жалпы билим берүүчү мектептерде окутуунун сапатын жогорулатууга, билим берүү процессинде инновациялык ыкмаларды колдонууга жана окуучулардын ар тараптуу өнүгүүсүнө шарт түзөт.

Көптөгөн илимий эмгектерди жалпылоонун негизинде жалпы билим берүүчү орто мектептерде ***маалыматтык билим берүү чөйрөсү менен окутуунун педагогикалык шарттарын*** төмөндөгүдөй толуктоолор жана тактоолор менен берүүнү туура көрдүк:

1. Маалыматтык чөйрөдө иш алып барууга жөндөмдүү, квалификациялуу мугалимдеринин жетиштүүлүгү.
2. Онлайн форматка ылайыкташкан, кызыктуу жана интерактивдүү электрондук окуу материалдарынын болушу.
3. Окуучулардын жеке маалыматтарын жана купуялуулугун коргоону камсыздаган окуу платформаларын пайдалануу.
4. Окуу процессинин бардык катышуучулары үчүн, анын ичинде ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелүү балдарга да жеткиликтүү шарттарды түзүү.
5. Мугалимдер менен окуучулардын ортосунда туруктуу жана жемиштүү байланыштын камсыздалышы.

6. Заманбап коммуникациялык технологияларды колдонуп үзгүлтүксүз кайтарым байланышты уюштуруу.

Схематикалык түрдө берилиши:

Сүрөт 1. Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык чөйрө аркылуу окутуунун педагогикалык шарттары.

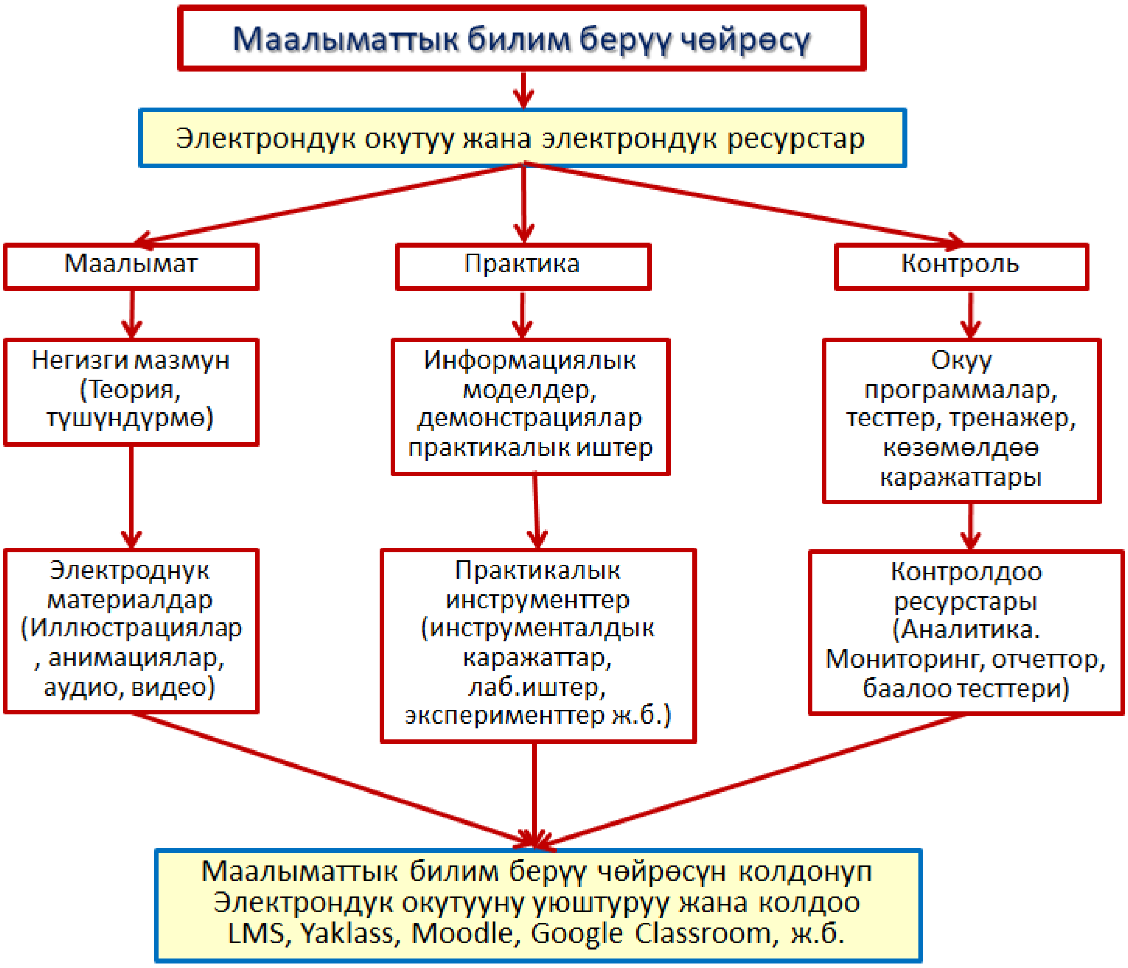
Маалыматтык билим берүү чөйрөнү уюштуруу жана натыйжалуу колдонуу үчүн ***педагогикалык шарттарды*** түзүүдө төмөнкү ***принциптерди*** кармануу зарыл:

Бул принциптерди сактоо маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуу уюштурулушун жана билим берүү процессинде инновациялык ыкмалардын ийгиликтүү колдонулушун камсыздайт.

Таблица 3. – МББЧ уюштуруунун жана колдонуунун принциптери

№	Принциптер	Түшүндүрмөлөр
1	Адаптивдүүлүк принциби	Окуучулардын жекече өзгөчөлүктөрүн, билим деңгээлин, кызыгуусун жана муктаждыктарын эске алуу. Окутууну ар бир окуучунун өздөштүрүү темпине жана өзгөчөлүктөрүнө ылайык пландоо.
2	Интеграциялык принцип	Маалыматтык чөйрөнү окутуу процессине органикалык түрдө интеграциялоо. Предметтер аралык байланыштарды чыңдоо аркылуу санариптик ресурстарды колдонуу.
3	Интерактивдүүлүк принциби	Окуучулардын окуу процессине активдүү катышуусун камсыз кылуу. Интерактивдүү элементтерди (мисалы, симуляциялар, оюндар, виртуалдык экскурсиялар) колдонуу менен мотивацияны жогорулатуу.
4	Маалыматтык коопсуздук принциби	Окуучулар менен мугалимдердин жеке маалыматтарын коргоо. Интернеттеги коопсуздук эрежелерин сактоо жана киберкоопсуздукту камсыз кылуу.
5	Жекече мамиле принциби	Окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө шарт түзүү жана аларга жекече жардам көрсөтүү. Жекече билим берүү маршруттарын түзүү.
6	Системалуулук принциби	Маалыматтык чөйрөнү түзүүдө бардык элементтердин өз ара байланышын камсыз кылуу. Чөйрөнү системалык жана пландык

№	Принциптер	Түшүндүрмөлөр
		негизде өнүктүрүү.
7	Технологиялык принцип	Заманбап санариптик ресурстарды жана технологияларды колдонуунга көңүл буруу. Техникалык жабдуулар жана санариптик платформалардын жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу.
8	Үзгүлтүксүздүк принциби	Маалыматтык сабаттуулукту өнүктүрүү жана үзгүлтүксүз колдоо көрсөтүү. Билим берүү процессинин бардык этаптарында санариптик чөйрөнү колдонуу.
9	Баалоо жана мониторинг принциби	Окуучулардын билим деңгээлин үзгүлтүксүз баалоо жана көзөмөлдөө. Окуу процессинин натыйжалуулугун санариптик инструменттер аркылуу анализдөө.
10	Кызматташтык принциби	Окуучулар жана мугалимдер ортосунда кызматташтыкты жана конструктивдүү баарлашууну камсыз кылуу. Коллективдик жана топтук иштерди уюштуруу.
11	Практикалуулук принциби	Маалыматтык чөйрөнү түзүүдө реалдуу колдонууга багытталган тапшырмаларды берүү. Окутуу процессинде алган билимди иш жүзүндө колдонуу шарттарын түзүү.
12	Демократиялуулук принциби	Окуучулардын өз алдынчалыгын жана чыгармачылык жөндөмүн өнүктүрүүгө шарт түзүү. Окуучуларды маалыматтык ресурстарды өз алдынча тандап жана изилдөө жүргүзүүгө шыктандыруу.



Сүрөт 2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруунун педагогикалык модели.

Схемада берилген "Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруу системасы" төмөнкү негизги бөлүктөрдөн турат:

1. *Маалыматтык билим берүү чөйрөсү* – Заманбап маалыматтык технологияларды колдонуу менен түзүлгөн окуу чөйрөсү. Максаты – окутуунун сапатын жакшыртып, маалыматты кабыл алуу жана иштетүү жөндөмдөрүн өнүктүрүү.

2. *Электрондук окутуу жана электрондук ресурстар* – Интернет жана мультимедиялык каражаттар аркылуу билим берүү процессин уюштуруу. Электрондук материалдар, практикалык жана контролдук ресурстар бул бөлүккө кирет.

3. *Маалымат бөлүгү* – Теориялык билимдерди берүүчү материалдардан турат:

- *Негизги мазмун:* Теория жана түшүндүрмөлөр;
- *Электрондук материалдар:* Иллюстрациялар, анимациялар, видео жана аудио ресурстар.

4. *Практика бөлүгү* – Теорияны практикада бекемдөө үчүн:

- Интерактивдүү моделдер жана демонстрациялар;
- *Практикалык инструменттер:* Лабораториялык иштер жана эксперименттер.

5. *Контроль бөлүгү* – Билим деңгээлин баалоо үчүн:

- Тесттер, тренажерлор, мониторинг жана отчет системалары.

6. *Окутууну уюштуруу жана колдоо системалары* – LMS (Yaklass, Moodle, Google Classroom ж.б.) платформалары аркылуу билим берүү процессин башкаруу жана интеграциялоо.

Жогорудагы схемада берилген Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруунун педагогикалык моделин ишке ашыруу – бул теориялык жактан негизделген концепцияларды билим берүү процессине натыйжалуу интеграциялоо. Бул этаптар системалуу жана тийиштүү тартипте уюштурулушу зарыл. Ар бир этап билим берүү чөйрөсүнүн сапатын жогорулатуу жана окутуу процесстерин оптималдаштыруу максатын көздөйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутуу процессин уюштуруу санариптик жана маалыматтык технологияларды, интерактивдүү методдорду жана адаптивдүү платформаларды пайдалануу аркылуу ишке ашырылат. Интерактивдүү сабактарды өткөрүү, виртуалдык лабораторияларды колдонуу, онлайн дискуссияларды уюштуруу жана электрондук баалоо системалары окуучулардын окуу процессине болгон кызыгуусун арттырат. Санариптик платформалар, мисалы, Google Classroom, Moodle жана ЯКласс, окуучулар менен мугалимдердин ортосунда эффективдүү байланыш түзүүгө шарт түзөт жана тапшырмаларды аткарууну, баалоону автоматташтырат. Адаптивдүү окутуу технологиялары ар бир окуучунун билим деңгээлине, кызыгуусуна жана өздөштүрүү ылдамдыгына ылайык индивидуалдуу мамилени камсыз кылат. Ошондой эле, баалоо жана мониторинг системалары окуучулардын жетишкендиктерин үзгүлтүксүз көзөмөлдөп, алардын билим алуудагы ийгиликтерин жогорулатууга жардам берет. Бул процесс окуучулардын

чыгармачылык жана аналитикалык жөндөмдөрүн өнүктүрүп, аларды заманбап санариптик технологияларды колдонууга үйрөтөт.

"Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутуу процессин уюштуруунун технологиясы" параграфында заманбап билим берүү системасындагы санариптик жана маалыматтык технологияларды колдонуу менен окутуу процессинин натыйжалуулугун арттыруунун негизги аспектилерин талдоого багытталган. Бул бөлүмдө изилденген технологиялар жана алардын билим берүү процессине тийгизген таасирлери төмөнкүдөй негизги жыйынтыктарды чыгарууга мүмкүндүк берет:

1. **Санариптик технологиялардын ролу жана мааниси:**
   - Санариптик платформалар билим берүү процессин натыйжалуу уюштуруунун негизги инструменттери болуп калды. Алар окутуу процессин ийкемдүү, жеткиликтүү жана натыйжалуу кылууга шарт түзөт.
   - Маалыматтык технологиялар окуучулардын билимге болгон кызыгуусун арттырып, мугалимдердин ишин оптималдаштырууга өбөлгө түзөт.
2. **Интерактивдүү сабактарды уюштуруу:**
   - Виртуалдык лабораториялар, онлайн дискуссиялар жана интерактивдүү оюндар окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттыруунун эффективдүү каражаттары болуп эсептелет.
   - Интерактивдүү ыкмалар аналитикалык жана чыгармачылык ой жүгүртүүнү өнүктүрөт.
3. **Санариптик платформаларды колдонуу:**
   - Google Classroom, Moodle, ЯКласс сыяктуу платформалар мугалимдерге сабак материалдарын электрондук форматта жеткирүү, тапшырмаларды автоматташтыруу жана окуучулардын жыйынтыктарын көзөмөлдөө мүмкүнчүлүгүн камсыз кылат.
   - Бул платформалар окуучулардын өз алдынча билим алуусун колдоого жана адаптивдүү окутуу системаларын ишке ашырууга жардам берет.
4. **Баалоо жана мониторинг системаларынын натыйжалуулугу:**
   - Санариптик тестирлөө жана электрондук журналдар билим берүү процессинин ачык-айкындыгын камсыз кылып, окуучулардын жетишкендиктерин көзөмөлдөөнү жеңилдетет.
   - Диаграммалар жана графиктер аркылуу окуучулардын билим деңгээлин визуализациялоо педагогикалык чечимдерди так кабыл алууга шарт түзөт.
5. **Адаптивдүү окутуу технологияларынын колдонулушу:**
   - Адаптивдүү окутуу технологиялары ар бир окуучунун индивидуалдык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен жекече мамиле түзүүгө мүмкүндүк берет.
   - Бул технологиялар окуучулардын билимге болгон муктаждыктарын так аныктап, натыйжалуу окутууну камсыз кылат.
6. **Кыйынчылыктар жана алардын чечүү жолдору:**
   - Санариптик технологияларды киргизүүдө техникалык жабдуулардын жетишсиздиги, окуучулар менен мугалимдердин даярдык деңгээлинин ар түрдүүлүгү сыяктуу көйгөйлөр аныкталган.

- Бул көйгөйлөрдү чечүү үчүн техникалык камсыздоону жакшыртуу, тренингдерди уюштуруу жана мотивациялык стратегияларды ишке ашыруу сунушталды.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык технологиялардын жана санариптик платформалардын билим берүү процессине интеграцияланышы окуучулардын билим сапатын жана кызыгуусун жогорулатуунун маанилүү каражаты болуп саналат. Бул технологияларды натыйжалуу колдонуу мугалимдерге окутуу процессин уюштурууну жеңилдетип, окуучуларга заманбап жана жеткиликтүү билим алуу мүмкүнчүлүгүн түзөт. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутууну уюштуруу билим берүү системасынын натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган жаңы ыкмаларды жана инструменттерди активдүү пайдаланууну талап кылат.

Төртүнчү бөлүм "Педагогикалык эксперимент жана анын натыйжаларын талдоо" деп аталып изилдөө ишине коюлган *бешинчи милдет* аткарылды.

Бул бөлүмдө педагогикалык эксперименттин жүрүшү, анын натыйжалары жана практикалык сунуштар талданып, сандык маалыматтар менен коштолгон жыйынтыктар чыгарылды. Эксперимент үч этапта өткөрүлүп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун натыйжалуулугу бааланган.

Эксперименттин максаты жана милдеттери

Эксперименттин максаты – билим берүү процессинде маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн натыйжалуулугун аныктоо, анын компоненттерин сабакка интеграциялоонун педагогикалык шарттарын жана дидактикалык негиздерин иштеп чыгуу**.**

Коюлган максатка ылайык эксперименттин негизги **милдеттери** төмөнкүлөр болду**:**

1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн учурдагы абалын изилдөө жана педагогикалык көйгөйлөрдү аныктоо.
2. Санариптик ресурстарды жана технологияларды колдонуу аркылуу окуучулардын билим сапатына тийгизген таасирин талдоо.
3. Мугалимдердин кесиптик ишмердүүлүгүндөгү санариптик көндүмдөрдүн деңгээлин баалоо.
4. Окутуу процессин эффективдүү уюштуруунун педагогикалык шарттарын иштеп чыгуу.

Экспериментке катышуучулар. Илимий изилдөөгө коюлган милдеттерге ылайык 2018-2024 жылдарда **констатациялык, изденүүчү жана окутуучу эксперименттер жүргүзүлдү.**

Эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүүнүн базасы катары 10 жалпы билим берүүчү орто мектеп тандалып алынды.

Эксперименттин этаптары: Эксперимент төмөнкү үч этапта уюштурулду: *констатациялык, изденүүчү* жана *окутуучу*. Ар бир эксперимент башталарын алдында милдеттери иштелип чыгып коюлган милдеттер боюнча иштер уюштурулду.

«Констатациялык эксперименттин уюштурулушу жана жыйынтыктары» бөлүмчөсүндө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууга чейинки

салттуу окутуунун абалы, мугалимдердин жана окуучулардын санариптик сабаттуулук деңгээли иликтенген.

<u>Эксперименттин уюштурулушу:</u> 2018–2019-окуу жылдарында өткөрүлгөн констатациялык экспериментке 10 мектептен 8451 окуучу жана 884 мугалим тартылган. Изилдөө учурунда мектептердин техникалык ресурстары, мугалимдердин жана окуучулардын санариптик көндүмдөрү талданып, COVID-19 пандемиясынын билим берүүгө тийгизген таасири да эске алынган.

<u>Баштапкы маалыматтарды топтоо:</u> Окуу процессиндеги учурдагы реалдуу абалды аныктоо үчүн мугалимдер менен окуучулардын санариптик көндүмдөрү бааланып, окутуу ыкмалары анализденген.

Таблица 4. – Мугалимдердин анкеталоо жыйынтыгы

№	Суроо	Ооба (%)	Жок (%)	Жарым-жартылай (%)
1	Сабакта ИКТ колдонуу	46%	38%	16%
2	Электрондук материал түзүү	40%	50%	10%
3	Онлайн платформаларды колдонуу	38%	52%	10%
4	ИКТ боюнча тренингге катышуу	35%	55%	10%

Бул жыйынтыктар мугалимдердин басымдуу бөлүгү ИКТ сабаттуулукта жетишсиз экенин көрсөттү. Ликерт шкаласы боюнча орточо упайлар 2.25–2.7 чегинде болуп, мугалимдердин атайын даярдыкка муктаждыгын ырастаган.

Таблица 5. Окуучулардын билим деңгээлинин анализи

№	Мектептер	Орточо көрсөткүч (%)	Математика	Кыргыз тили	Табият таануу
1–10	10 мектеп	58–63%	58–65%	56–62%	57–62%

Окуучулардын билим деңгээли негизги сабактар боюнча орточо 60%дан төмөн болуп, салттуу окутуунун натыйжалуулугунун чектелүү экенин көрсөттү.

<u>Байкоо жыйынтыктары:</u>

- 85% мугалим сабакта кагаз жана доска колдонгон;
- Мультимедиялык жабдуулар 1–2% гана колдонулган;
- Окуучулардын активдүүлүгү 48% деңгээлинде болгон.

Таблица 6. – Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандырууга байланыштуу шарттар

№	Педагогикалык шарттар	Мазмуну
1	Материалдык-техникалык шарт	Компьютерлер, проекторлор, интернет жеткиликтүүлүгү
2	Методикалык шарт	Электрондук материалдардын болушу
3	Кадрдык шарт	Мугалимдердин санариптик даярдыгы
4	Уюштуруучулук шарт	Мектептин санариптик стратегиясы
5	Мотивациялык шарт	Мугалимдер менен окуучуларды стимулдаштыруу

Мектептердин техникалык камсыздалышы боюнча анализ жүргүзүлүп, компьютерлердин 40–80% аралыгында гана жарактуу экендиги аныкталган. Wi-Fi сапаты көпчүлүк мектептерде начар экени белгиленди.

Мугалимдердин даярдыгы: Мугалимдердин 65% ИКТ боюнча өз алдынча үйрөнгөн, 20% гана расмий тренингдерден өткөн, 55% мугалим санариптик сабак даярдоодо кыйынчылыкка дуушар болгон.

Жыйынтыктап айтканда, констатациялык эксперимент билим берүү процессинде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү үчүн мугалимдердин жана окуучулардын санариптик сабаттуулугун жогорулатуу, техникалык ресурстарды жаңыртуу жана методикалык колдоону күчөтүү зарылдыгын көрсөттү. Мектептерде санариптик билим берүү чөйрөсүн киргизүү үчүн чыныгы потенциал жана муктаждык бар экени аныкталды.

Изденүүчү эксперименттин максаты маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык моделин иш жүзүндө апробациядан өткөрүү жана анын натыйжалуулугун баалоо болуп саналат. Эксперимент УИТМЛ мектебинде 2019–2021-окуу жылдары жүргүзүлгөн.

Эксперименттин негизги милдеттери:

- Маалыматтык технологияларды колдонгон окутуунун моделин апробациялоо;
- Билим берүү процессинин сапатын сапаттуу жана сандык баалоо;
- Тоскоолдуктарды аныктоо жана аларды жоюунун ыкмаларын иштеп чыгуу.

Таблица 7. – Апробацияланган эксперименттик моделдин негизги компоненттери

Блок	Мазмуну
Маалыматтык-ресурстук блок	Электрондук окуу китептери, мультимедия каражаттары, тесттер
Платформалык-коммуникациялык блок	Yaklass, Google Classroom, Moodle платформалары
Методикалык блок	Интерактивдүү сабактар, долбоордук иштер, жекече окутуу
Баалоо блогу	Электрондук журналдар, онлайн тестирлөө, өзүн-өзү баалоо системалары

Таблица 8. – Апробациянын уюштурулушу

Параметр	Маалымат
Мектеп	А.Молдокулов атындагы инновациялык технологиялар мектеп-лицейи
Катышуучулар	2100 окуучу, 144 мугалим
Сабактар	Математика, кыргыз тили, табият таануу, англис тили
Колдонулган платформалар	SunRav, Yaklass, Google Classroom
Электрондук окуу китептери	62 аталыштагы электрондук ресурстар түзүлгөн

Электрондук окуу китептеринин түзүмү: теориялык маалымат, презентация, видеосабак жана тесттик тапшырмалардан турган.

Таблица 9. – Баалоо жана маалымат жыйноо ыкмалары

Изилдөө ыкмасы	Максаты	Колдонулган учур
Тестирлөө	Билим деңгээлин баалоо	Эксперименттин башында жана аягында
Анкеталоо	Мугалимдердин жана окуучулардын пикирлерин аныктоо	Ар бир этапта
Байкоо	Сабактагы иш-аракеттерди баалоо	Сабак учурунда
Интервью	Ички рефлексия жана тажрыйба алмашуу	Эксперимент аягында
Документтик анализ	Сабак пландары жана окуу материалдарын талдоо	Баштапкы жана жыйынтык этапта

Маалыматтарды иштетүүдө Microsoft Excel жана Google Sheets колдонулган.

Эксперименттин негизги жыйынтыктары:

- Сабакка катышуу деңгээли 90% ашты.
- Үй тапшырманы аткаруу 85% деңгээлинде болду.
- Билим деңгээлинин орточо өсүшү 18% түздү.
- Окуучулардын санариптик көндүмдөрү жана өз алдынча иштөө жөндөмдөрү жогорулады.
- Мугалимдердин чыгармачылык активдүүлүгү жана санариптик технологияларды интеграциялоо жөндөмдүүлүгү артты.

Таблица 10. – Аныкталган тоскоолдуктар жана аларды жоюу жолдору

Тоскоолдук	Сунушталган чечимдер
Техникалык камсыздоонун жетишсиздиги	Компьютердик класстарды жаңылоо, Wi-Fi жеткиликтүүлүгүн камсыздоо
Санарип теңсиздик	Планшет/ноутбук берүү программаларын иштеп чыгуу
Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу	Квалификацияны жогорулатуу курстарын өткөрүү
Методикалык колдоонун жоктугу	Электрондук сабак пландарын жана окуу материалдарын иштеп чыгуу

Жалпы жыйынтыктап айтсак, Изденүүчү эксперимент маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык моделинин натыйжалуу ишке ашышы билим сапатын жогорулатууга, окуучулардын санариптик көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жана билим берүү процессин заманбап форматка өткөрүүгө мүмкүндүк берерин далилдеди. Моделдин ийгиликтүү иштеши мугалимдердин даярдыгына, техникалык шарттарга жана системалуу методикалык колдоого көз каранды экени аныкталды.

Окутуучу эксперимент. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн (МББЧ) ишке ашуусун жана натыйжалуулугун текшерүүгө багытталды. Максаты — МББЧ моделин Кыргызстандын шаардык жана айылдык мектептеринде сыноо жана билим берүү процесстеги өзгөрүүлөрдү баалоо болду. Окутуучу эксперимент 2021-2022 жана 2022-2023 окуу жылдарынын экинчи жарым жылдыкта бир чейрек (8 жума) бою жүргүзүлдү.

Эксперименттин негизги этаптары:

- *Мектептерди тандоо:* 10 мектеп шаардык жана айылдык чөйрөлөрдөн тандалып алынды (мис., А.Молдокулов атындагы УИТМЛ мектеби жакшы жабдылган, ал эми Талас облустук интернаты чектелүү шартта).

• *Эксперименталдык жана контролдук класстар:* Ар бир мектептен бир эксперименталдык жана бир контролдук 8-класстар тандалды. Эксперименталдык класстар санариптик куралдарды колдонсо, контролдук класстар салттуу окутуу менен иштеди.

• *Мугалимдерди даярдоо:* Мугалимдер үч күндүк практикалык семинардан өтүшүп, электрондук окуу китептерин түзүү, SunRav жана Yaklass платформаларын колдонуу боюнча үйрөтүлдү. Натыйжада, мугалимдердин ИКТ колдонуусу 46%дан 85%га көтөрүлдү.

Таблица 11. – Мугалимдердин анкеталоо жыйынтыгы

№	Суроо	Этап	"Ооба" (%)	"Жок" (%)	"Жарым-жартылай" (%)	Катышкан мугалимдердин саны	Өсүү (%)
1	Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?	Мурунку	46	38	16	884	-
		Кийинки	85	5	10	884	84.8
2	Электрондук тест же презентация жасай аласызбы?	Мурунку	40	50	10	884	-
		Кийинки	75	10	15	884	87.5
3	Онлайн платформа менен иштеп көрдүңүз беле?	Мурунку	38	52	10	884	-
		Кийинки	80	10	10	884	110.5
4	ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?	Мурунку	35	55	10	884	-
		Кийинки	70	20	10	884	100.0

Таблица 12. – Колдонулган санариптик каражаттар:

Курал	Максаты	Колдонулган сабактар
SunRav электрондук китептери	Текст, презентация, тесттерди берүү	Бардык предметтер
Yaklass	Үй тапшырмаларды автоматташтыруу, тесттер	Математика, кыргыз тили
Google Classroom	Материал бөлүшүү, тапшырмаларды башкаруу	Англис тили, табият таануу
Видео сабактар	Темаларды түшүндүрүү	Математика, табият таануу
Kahoot/Quizizz	Интерактивдүү тесттер	Англис тили
Canva/PowerPoint	Презентация түзүү	Кыргыз тили, табият таануу

Эксперименттин негизги жыйынтыктары:

• *Билим сапаты:* Эксперименталдык класстарда окуу жетишкендиктери орточо 18%га жогорулады (мис., математикада 78% жетишти).

• *Сабакка катышуу:* Эксперименталдык класстарда 90%, контролдук класстарда 48% (өсүш +42%).

- *Үй тапшырмасын аткаруу:* 85% эксперименталдык класстарда жана 60% контролдук класстарда аткарылды.
- *Кызыгуу жана мотивация:* Санарип платформаларды колдонуу менен окуучулардын сабакка кызыгуусу жана активдүүлүгү олуттуу жогорулады.

Кыйынчылыктар жана сунуштар:

- *Техникалык шарттардын жетишсиздиги:* Айрым мектептерде интернеттин жай иштеши жана жабдуулардын эскилиги көйгөй жаратты.
- *Санариптик бөлүнүү:* Айылдык аймактардагы окуучулар үчүн жеткиликтүү түзмөктөрдү камсыздоо зарылдыгы белгиленди.
- *Мугалимдердин даярдыгы:* Кээ бир мугалимдер жаңы технологияларды кабыл алууда кыйынчылыкка дуушар болушту, бирок үзгүлтүксүз колдоо менен натыйжа оңолду.

Жыйынтыктап айтканда, окутуучу эксперимент МББЧ моделинин билим берүү сапатын жана мотивацияны жакшыртуудагы эффективдүүлүгүн тастыктады. Санариптик платформаларды (Yaklass, Google Classroom, SunRav) колдонуу билим берүү процессин жекелештирип, окуучулардын көз карандысыз үйрөнүү көндүмдөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түздү.

«Эксперименттин жыйынтыктарынын анализи жана практикалык сунуштар» параграфында констатациялык, изденүүчү жана окутуучу эксперименттердин жыйынтыктары терең талданып, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн (МББЧ) билим берүү процессине тийгизген таасири комплекстүү анализделди. Эксперименттен алынган сандык жана сапаттык маалыматтар негизинде билим берүү системасын өнүктүрүүгө багытталган практикалык сунуштар иштелип чыкты.

Эксперименттин жыйынтыктарынын негизги анализи:

1. Билим сапаты жана жетишүү деңгээли:

- *Констатациялык экспериментте* салттуу окутуу ыкмалары менен окуучулардын орточо билим деңгээли 58–60% түзгөн.
- *Изденүүчү жана окутуучу эксперименттерде* МББЧ колдонулганда билим деңгээли орточо 18–20% га жогорулаган. Эксперименталдык класстарда сабакка катышуу 90%га, үй тапшырманы аткаруу 85%га жетти.

2. Мугалимдердин жана окуучулардын активдүүлүгү:

- Констатациялык этапта мугалимдердин 46% гана ИКТ колдонгон болсо, экспериментте бул көрсөткүч 75%дан ашты.
- Санариптик платформаларды колдонуу окуучулардын кызыгуусун жана өз алдынча иштөө жөндөмүн олуттуу жогорулаткан.

3. Техникалык жана инфраструктуралык шарттар:

- Мектептердин техникалык жабдуулары жетишсиз болгону аныкталды (компьютерлердин 30–50% жарактуу).
- Эксперимент аркылуу жабдууну жаңылоо жана интернетке жеткиликтүүлүктү жакшыртуу аракеттери натыйжа берген.

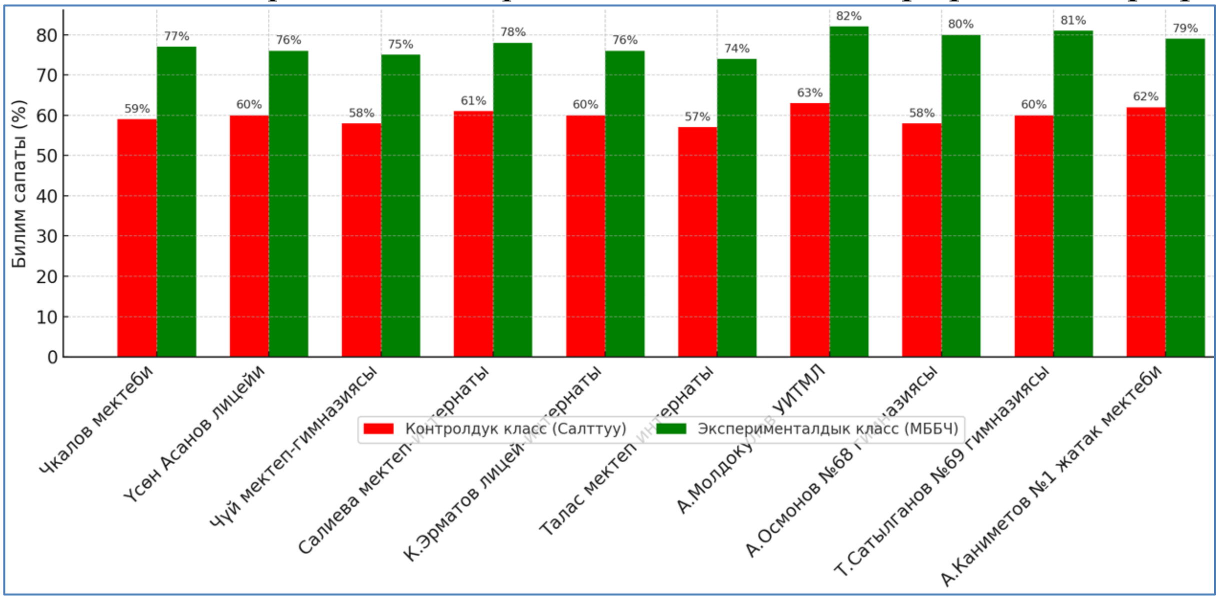
4. Методикалык жана кадрдык даярдык:

- Санариптик ресурстарды түзүү жана колдонуу үчүн мугалимдерди үзгүлтүксүз окутуу зарылдыгы аныкталды.
- 3 күндүк практикалык семинарлар мугалимдердин компетенттүүлүгүн жакшыртты.

Таблица 13. – Предметтер боюнча экспериментке чейинки жана окутуучу эксперименттен кийинки билим сапатынын өсүштөрүнүн динамикасы

№	Мектеп	Окуучулар саны	Предметтер саны	Контролдук класс (%)	Эксперименталдык класс (%)	Өсүү (%)
1	Чкалов мектеби	1891	3	59%	77%	+18%
2	Үсөн Асанов лицейи	305	3	60%	76%	+16%
3	Чүй мектеп-гимназиясы	166	3	58%	75%	+17%
4	Салиева мектеп-интернаты	370	3	61%	78%	+17%
5	К.Эрматов лицей-интернаты	395	3	60%	76%	+16%
6	Талас мектеп интернаты	310	3	57%	74%	+17%
7	А.Молдокулов УИТМЛ	1225	3	63%	82%	+19%
8	А.Осмонов №68 гимназиясы	1495	3	58%	80%	+22%
9	Т.Сатылганов №69 гимназиясы	1600	3	60%	81%	+21%
10	А.Каниметов №1 жатак мектеби	694	3	62%	79%	+17%

Жыйынтык: Бардык мектептерде билим сапатынын өсүшү 16–22% түздү.



Сүрөт 3. Салыштырма жыйынтыктар (диаграмма түрдө)

Сандык жана сапаттык анализдер:

• **Корреляция анализи:** Мугалимдердин ИКТ колдонуусу менен окуучулардын билим деңгээлинин ортосунда күчтүү оң байланыш бар ($r \approx 0.977$).

Корреляция анализи үчүн эки багытты тандайбыз, мисалы, мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли (%) жана окуучулардын билим деңгээли (%). Гистограмманы негиз кылып, таблицалык аныкталган маалыматтарды колдонобуз:

Таблица 14. – Мугалимдердин ИКТ колдону деңгээли жана окуучулардын билим деңгээли.

№	Мектептин аталышы	Мугалимдердин ИКТ колдонуу (%) (x)	Окуучулардын билим деңгээли (%) (y)
1	№2 Чкалов атындагы мектеп-гимназиясы	40	58
2	Нарын облустук академик Үсөн Асанов атындагы мектеп-лицейи	45	59
3	Чүй облустук мектеп гимназиясы	50	60
4	У.Салиева ат. облустук мектеп-гимназия-интернаты	55	61
5	К.Эрматов ат. лицей-интернаты	60	62
6	Талас облустук мектеп интернаты	65	63
7	А.Молдокулов атындагы инновациялык технологиялар мектеп-лицейи УИТМЛ	70	65
8	А.Осмонов атындагы №68 мектеп-гимназиясы	75	67
9	Т.Сатылганов атындагы №69 окуу-тарбия комплекс-гимназиясы	80	70
10	А.Каниметов атындагы №1 жатак мектеби	85	72

Пирсондун корреляция формуласы:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2 - (\sum x)^2)][n(\sum y^2 - (\sum y)^2)]}}$$

Эсептөө жүргүзүү.Өзгөрмөлөрдүн маанилерин Таблица 14 төн алабыз:

x	y	xy	x^2	y^2
40	58	2320	1600	3364
45	59	2655	2025	3481
50	60	3000	2500	3600
55	61	3355	3025	3721
60	62	3720	3600	3844
65	63	4095	4225	3969
70	65	4550	4900	4225
75	67	5025	5625	4489
80	70	5600	6400	4900
85	72	6120	7225	5184
Сумма: 625	637	40440	41125	40777

$n = 10;\ \sum x = 625;\ \sum y = 637;\ \sum xy = = 40440;$

$\sum x^2 = 41125; \sum y^2 = 40777\ .$

Формулага киргизүү алымынын маанилерин эсептейбиз:

$\sum x^2 = 41125;\ \ n\left(\sum xy\right) - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right) = 10 * 40440 - 625 * 637 = 6275.$

Формулага киргизүү бөлүмүнүн маанилерин эсептейбиз:

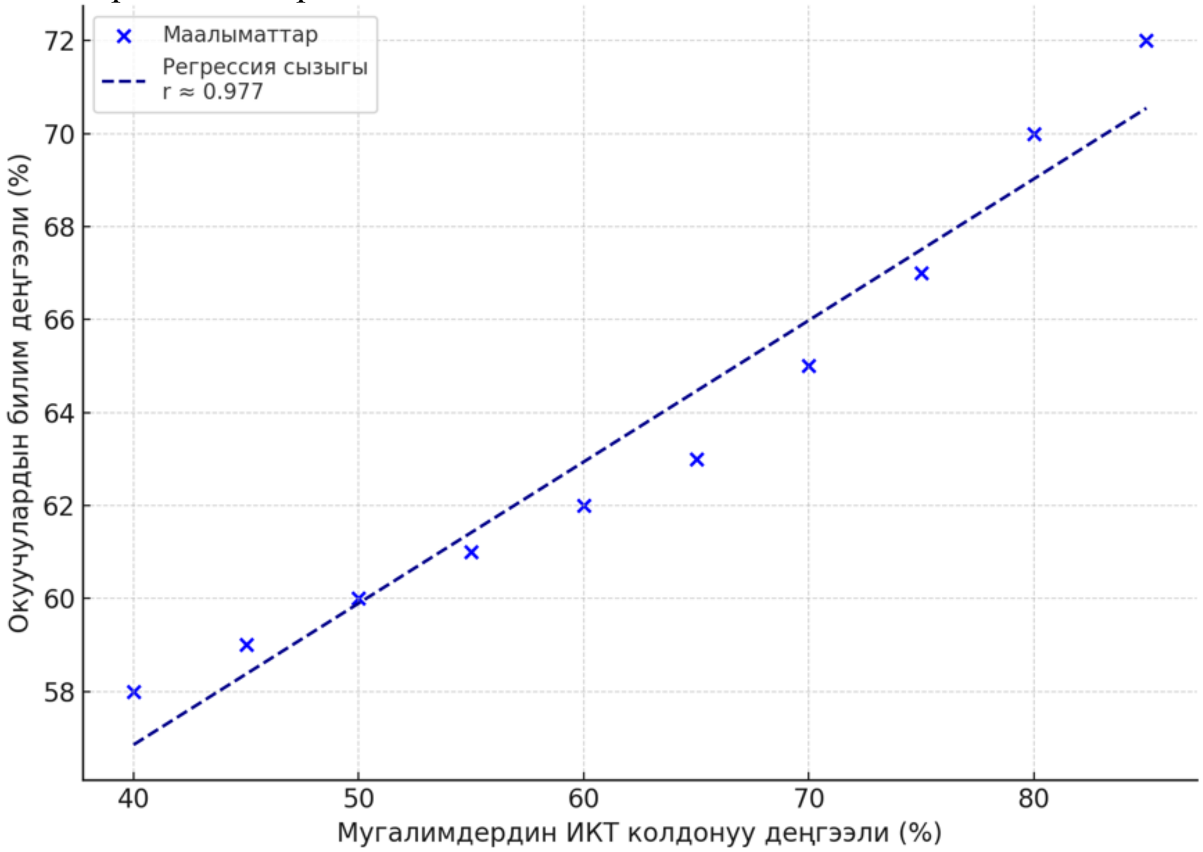
$$n\left(\sum x^2 - (\sum x)^2\right) = 10 * 41125 - 625^2 = 411250 - 390625 = 20625.$$

$$n\left(\sum y^2 - (\sum y)^2\right) = 10 * 40777 - 637^2 = 407770 - 405769 = 2001.$$

Квадрат тамыры: $\sqrt{20625 * 2001} \approx \sqrt{41273725} \approx 6424.$

Табылган маанилерди ордуна коюу менен төмөнкүнү алабыз: $\boldsymbol{r} = \frac{\mathbf{6275}}{\mathbf{6424}} \approx \mathbf{0.977}$

Натыйжа: Корреляция коэффициенти **r ≈ 0.977**, бул мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли жана окуучулардын билим деңгээли ортосунда абдан күчтүү оң байланыш бар экенин көрсөтөт.



Сүрөт 4. *мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли мененокуучулардын билим деңгээлинин ортосундагы байланыш*

Бул графикте *мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли менен окуучулардын билим деңгээлинин ортосундагы байланышты* көрүүгө болот.

Графиктин мааниси:

- *Көк чекиттер* – ар бир мектептеги чогултулган реалдуу маалыматтар.
- *Кара пунктир сызык* – регрессиялык түз байланыш линиясы.
- *Корреляция коэффициенти:* **r ≈ 0.977**, бул *абдан күчтүү оң байланыш* экенин билдирет.

Жыйынтыктап айтканда, мугалимдер ИКТ каражаттарын канчалык активдүү колдонсо, окуучулардын билим деңгээли да ошончолук жогору болот. Бул – *дидактикалык жана технологиялык методдордун интеграциясынын ийгиликтүү натыйжасы.*

Дисперсия анализи (ANOVA): Эксперименталдык жана контролдук класстардын билим сапатынын айырмасы статистикалык жактан ишенимдүү.

Дисперсия анализи (ANOVA). ANOVA анализи эксперименталдык жана контролдук группалардын билим деңгээлинин айырмачылыктарын текшерүү үчүн колдонулат. *Контролдук жана эксперименталдык класстардын билим сапаты* – Таблица 13. негиз кылып, эки топтун маалыматтарын алабыз:

- *Эксперименталдык группа (МББЧ колдонулган):* Билим деңгээли: 77, 76, 75, 78, 76, 74, 82, 80, 81, 79 (орточо 77.8).
- *Контролдук группа (салттуу ыкмалар):* Билим деңгээли: 59, 60, 58, 61, 60, 57, 63, 58, 60, 62 (орточо 59.8).

Класс аралык дисперсия: $MS\text{кл. а. дис.} = \frac{\sum n_i(Y_i - Y)^2}{k-1}$

Ички группалык дисперсия: $MS\text{ич. гр. дис.} = \frac{\sum (Y_{ij} - Y_i)^2}{N-k}$

1. Орточо маанилер:
- Эксперименталдык топтун орточо мааниси $(Y_1) = 77.8$,
- Контролдук топтун орточо мааниси $(Y_2) = 59.8$,
- Жалпы орточо *(Y)*=(77.8+59.8)/2=68.8,
- k=2 (топтордун саны),
- N=20 (жалпы байкоолордун саны, ар бир топто 10 мектеп).

Эсептөөлөр:

2. Класс аралык дисперсия:

$Y_1 - Y$=77.8 – 68.8 = 9

$Y_2 - Y$=59.8 – 68.8 = -9

$$MS\text{кл. а. дис.} = \frac{10(9)^2 + 10(-9)^2}{2-1} = \frac{10 * 81 + 10 * 81}{1} = \frac{810 + 810}{1} = 1620$$

3. Ички группалык дисперсия: $MS\text{ич. гр. дис.} = \frac{\sum (Y_{ij} - Y_i)^2}{N-k}$

Эксперименталдык топ үчүн дисперсияны эсептейли (окшош эсептөөлөр контролдук топ үчүн да):

- Эксперименталдык топ: 76,78,77,79,78,75,81,76,78,80.

Орточо: 77.8.

Дисперсия: $\sum (Y_{ij} - Y_i)^2$

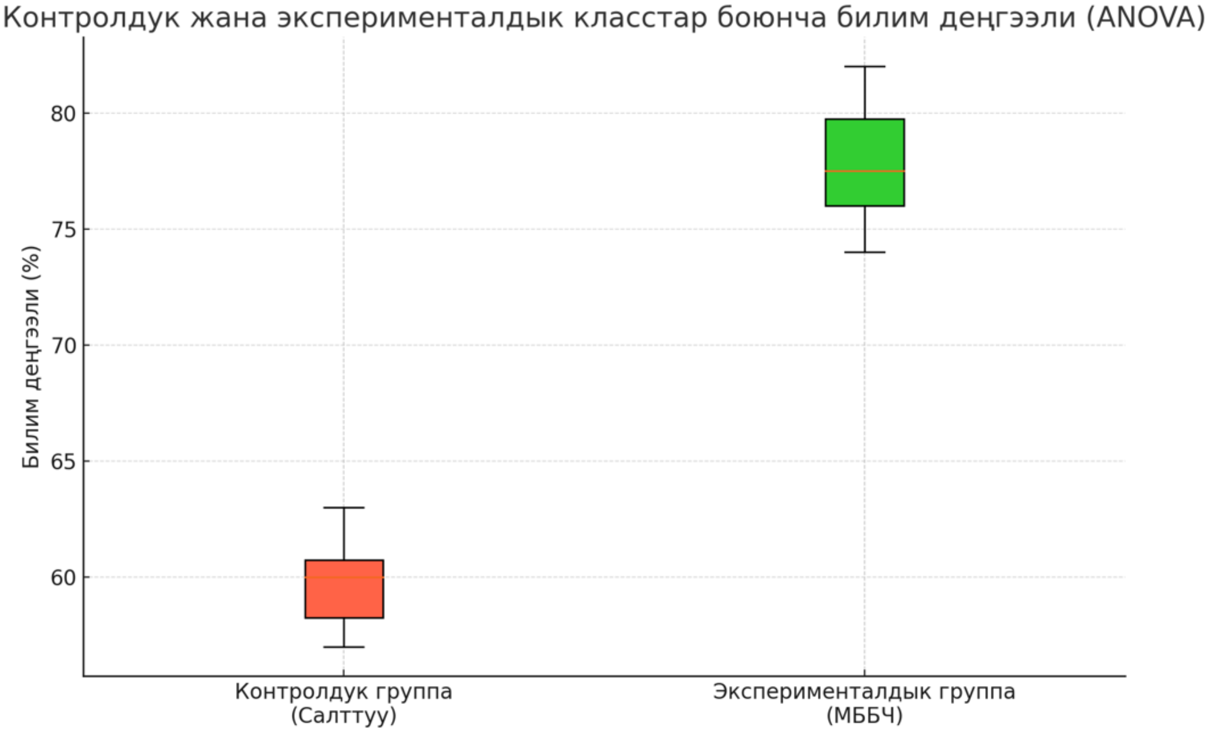
Эсептейли: $(76 - 77.8)^2 + (78 - 77.8)^2 + (77 - 77.8)^2 + (79 - 77.8)^2 + +(78 - 77.8)^2 + (75 - 77.8)^2 + (81 - 77.8)^2 + (76 - 77.8)^2 + (78 - 77.8)^2 + +(80 - 77.8)^2 = (-1.8)^2 + (0.2)^2 + (-0.8)^2 + (1.2)^2 + (0.2)^2 + (-2.8)^2 + +(3.2)^2 + (-1.8)^2 + (0.2)^2 + (2.2)^2 = 3.24 + 0.04 + 0.64 + 1.44 + 0.04 + 7.84 + 10.24 + 3.24 + +0.04 + 4.84 = \mathbf{31.6}$.

$$MS\text{ич. гр. дис.} = \frac{31.6 + (\text{окшош эсеп контролдук үчүн})}{20-2} = \frac{31.6 + 31.6}{18} \approx$$

$$\approx \frac{63.2}{18} \approx \mathbf{3.51.}$$

4. F-статистика: $F = \frac{1620}{3.51} \approx 461.54$

Натыйжа: F-статистикасы абдан жогору (p < 0.01), бул эки топтун ортосунда статистикалык жактан маанилүү айырмачылык бар экенин көрсөтөт.



Сүрөт 5. дисперсиялык (ANOVA) анализинин визуалдык чагылышы

Бул график – *дисперсиялык (ANOVA) анализинин визуалдык чагылышы*, ал контролдук жана эксперименталдык класстардын билим деңгээлинин айырмасын ачык көрсөтөт.

Практикалык сунуштар:

1. **Техникалык шарттарды жакшыртуу:**
   - Компьютердик класстарды жаңылоо, Wi-Fi түйүндөрүн кеңейтүү.
   - Мектептерде IT колдоо кызматтарын түзүү.
2. **Мугалимдердин даярдыгын жогорулатуу:**
   - Жылына эки жолу ИКТ боюнча курстар уюштуруу.
   - Электрондук материалдарды жана шаблондорду камсыз кылуу.
3. **Окуучулар үчүн колдоо механизмдери:**
   - Санарип теңсиздикти жоюу үчүн жабдууларды берүү программасын ишке ашыруу.
4. **Методикалык жана мазмундук өнүктүрүү:**
   - Электрондук окуу китептерди жана онлайн ресурстарды системалуу түрдө түзүү.
   - МББЧнын улуттук стандартын иштеп чыгуу.
5. **Мектеп администрациясынын ролу:**
   - Санариптик стратегияларды иштеп чыгуу жана мотивациялык программаларды киргизүү.

Жалпы жыйынтыктасак, маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим сапатын жана мотивацияны олуттуу жогорулатат. Бирок МББЧны натыйжалуу ишке ашыруу үчүн техникалык, методикалык жана кадрдык камсыздоону комплекстүү өнүктүрүү талап кылынат.

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Бул диссертациялык изилдөөдө жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) түзүүнүн дидактикалык негиздери илимий жактан изилденип, аны ишке ашыруунун механизмдери иштелип чыкты. Изилдөөнүн негизги максаты – жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздерин иштеп чыгуу жана аны окуу процессине натыйжалуу интеграциялоонун жолдорун сунуштоо болуп саналат. Бул максатка жетүү үчүн коюлган милдеттердин алкагында комплекстүү изилдөө жүргүзүлүп, төмөнкү жыйынтыктар алынды:

1. "Маалыматтык билим берүү чөйрөсү" түшүнүгүнүн теоретикалык негиздерин изилдөө жана аныктама берүү. Изилдөөнүн *биринчи милдети* маалыматтык билим берүү чөйрөсү (МББЧ) түшүнүгүнүн теориялык негиздерин талдоо жана так аныктама берүү болду. Дүйнөлүк жана улуттук педагогикалык тажрыйбалар, илимий адабияттар жана Кыргызстандын билим берүү системасынын өзгөчөлүктөрү анализделип, төмөнкү жыйынтыктарга жетишилди:

- *Аныктама:* МББЧ – санариптик жана ИКТга негизделген, окуучулар, мугалимдер жана администрациянын билимге жетүүсүн, түзүүсүн, колдонуусун жана бөлүшүүсүн кеңейтүүчү педагогикалык система. Ал электрондук окуу материалдарын, онлайн платформаларды, булут технологияларын, интерактивдүү такталарды жана маалыматтык коопсуздукту камтыйт.
- *Компоненттер:* МББЧ маалыматтык ресурстар (электрондук китептер, мультимедиа), техникалык инфраструктура (компьютерлер, интернет), инновациялык окутуу технологиялары (адаптивдүү, гибриддик моделдер) жана маалыматтык коопсуздук менен этикадан турат. Бул элементтер билим сапатын жогорулатат.
- *Теориялык негиздер:* В.А. Ясвин, Г.А. Ковалев, В.И. Слободчиков, Дж. Гибсон сыяктуу окумуштуулардын концепцияларына таянып, МББЧнын педагогикалык, психологиялык жана социалдык функциялары аныкталды. Ал окуучулардын жеке муктаждыктарына ылайыкташтырылган динамикалык система катары иштейт.
- *Кыргызстандын контексти:* МББЧнын өнүгүүсү 2000-жылдардан башталганы менен, техникалык жана методикалык чектөөлөр тоскоолдук жаратат. COVID-19 пандемиясы аралыктан окутуунун зарылдыгын күчөтүп, МББЧнын маанисин баса белгиледи.

Бул жыйынтыктар МББЧнын көп кырдуулугун жана билим берүүдөгү маанисин ачып, кийинки милдеттер үчүн теориялык негиз түздү.

2. Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн зарылдыгын аныктоо жана негиздөө. *Экинчи милдет* жалпы билим берүүчү мектептерде МББЧ түзүүнүн объективдүү зарылдыгын аныктоо жана аны илимий жактан негиздөө болду. Изилдөө төмөнкү жыйынтыктарды берди:

- *Глобалдык жана улуттук зарылчылык:* Санариптештирүү дүйнөлүк билим берүү системасынын негизги багыты болуп, Кыргызстанда “Санарип

Кыргызстан 2019-2023", "Алтын Казык" программасы жана 12 жылдык билим берүү концепциясы сыяктуу стратегиялык документтер менен колдоого алынат. Бул документтер билим берүүнү маалыматташтыруунун маанисин баса белгилейт.

- *Окуучулардын муктаждыктары:* Заманбап окуучулар интерактивдүү жана технологиялык окутуу ыкмаларына муктаж. Салттуу методдор окуучулардын аналитикалык жана чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүдө жетишсиз болуп, МББЧнын зарылдыгын күчөтөт.
- *Инфраструктуралык жана кадрдык чектөөлөр:* Кыргызстандын мектептеринде техникалык жабдуулардын (компьютерлер, интернет) жетишсиздиги жана мугалимдердин санариптик компетенттүүлүгүнүн төмөндүгү МББЧны ишке ашырууда негизги тоскоолдуктар катары аныкталды. Бул көйгөйлөрдү чечүү үчүн мамлекеттик инвестициялар жана мугалимдерди окутуу программалары сунушталды.
- *Билим сапатына таасири:* МББЧ окуучулардын өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүгүн, чыгармачыл жана аналитикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Ошондой эле, мугалимдерге окуу процессин эффективдүү башкарууга жана окуучулардын жетишкендиктерин так баалоого мүмкүндүк берет.
- *Экономикалык жана социалдык артыкчылыктар:* МББЧ билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн, айрыкча алыскы аймактарда, жогорулатып, ресурстарды үнөмдөөгө (мисалы, кагаз окуу куралдарына кеткен чыгымдарды кыскартуу) жана узак мөөнөттүү экономикалык пайда алып келүүгө шарт түзөт.

Бул жыйынтыктар МББЧнын Кыргызстандын билим берүү системасын модернизациялоодогу маанисин жана аны ишке ашыруунун зарылдыгын илимий жактан далилдеди.

3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн пайдалануунун методологиясын жана методдорун сунуштоо. *Үчүнчү милдет* МББЧны окуу процессине натыйжалуу интеграциялоо үчүн методологиялык негиздерди жана методдорду иштеп чыгуу болду. Изилдөө төмөнкү жыйынтыктарды берди:

- *Методологиялык негиздер:* МББЧны түзүүдө конструктивизм, прагматизм жана гуманизм философиялык багыттары негиз катары алынды. Системалуу, интегративдик жана диалектикалык мамилелер билим берүү процессин комплекстүү түшүнүүгө жана эффективдүү методология иштеп чыгууга мүмкүндүк берди.
- *Методологиялык структура:* МББЧнын методологиясы төрт негизги блоктон турат:

1. *Маалыматтык ресурстар жана технологиялар:* Электрондук китептер, мультимедиа, онлайн платформалар билим берүү процессин байытат.
2. *Окутуу процессин уюштуруу:* Гибриддик, адаптивдүү жана интерактивдүү окутуу моделдери окууну ийкемдүү жана жекелештирилген кылат.

3. *Субъекттер ортосундагы өз ара аракеттенүү:* Окуучулар, мугалимдер жана ата-энелер ортосундагы байланышты күчөтүү билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатат.

4. *Баалоо жана мониторинг:* Электрондук тестирлөө, диагностика жана үзгүлтүксүз талдоо системалары окуучулардын жетишкендиктерин так баалоого өбөлгө түзөт.

- *Окутуу методдору:* МББЧны колдонуу үчүн төмөнкү методдор сунушталды:
  - *Гибриддик окутуу:* Салттуу жана онлайн окутуунун айкалышы окуучулардын жеке муктаждыктарына ылайыкташууга мүмкүндүк берет.
  - *Адаптивдүү окутуу:* Жасалма интеллект жана санариптик платформалар аркылуу окуучулардын билим деңгээлине ылайыкташтырылган тапшырмалар сунушталат.
  - *Интерактивдүү методдор:* Мультимедиа, долбоордук ишмердүүлүк жана онлайн платформалар менен иштөө окуучулардын активдүүлүгүн жана кызыгуусун арттырат.
  - *Проблемалык окутуу:* Окуучулардын аналитикалык жана чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталган тапшырмалар.
- *Мугалимдердин ролу:* МББЧнын ийгиликтүү ишке ашырылышы мугалимдердин санариптик компетенттүүлүгүнө жана инновациялык методдорду колдонуу жөндөмүнө көз каранды. Мугалимдер үчүн тренингдер жана методикалык колдонмолор иштелип чыкты.
- *SAMR модели:* Санариптик технологияларды окутууга интеграциялоодо SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) модели колдонулду. Бул модель технологияларды жөн гана алмаштыруудан ашып, окуу процессин түп-тамырынан өзгөртүүчү деңгээлге жеткирүүнү сунуштайт.

Бул жыйынтыктар МББЧны окуу процессине системалуу жана натыйжалуу интеграциялоо үчүн методологиялык базаны түзүп, билим берүүнүн сапатын жогорулатууга өбөлгө түздү.

4. Маалыматтык чөйрөнү ишке ашыруу үчүн дидактикалык шарттарды жана моделдерди иштеп чыгуу. *Төртүнчү милдет* МББЧны ишке ашыруу үчүн зарыл болгон педагогикалык шарттарды жана моделдерди иштеп чыгуу болду. Изилдөө төмөнкү жыйынтыктарга жетишти:

***Педагогикалык шарттар*:**

1. *Жекелештирилген окутуу:* МББЧ ар бир окуучунун жеке өзгөчөлүктөрүн жана билим деңгээлин эске алып, адаптивдүү окутуу моделдерин колдонууга тийиш, бул окуу процессин жекелештирүүгө мүмкүндүк берет.

2. *Техникалык колдоо:* Туруктуу интернет байланышы, заманбап компьютерлер, булут технологиялары жана башка жабдуулар МББЧнын ийгиликтүү иштеши үчүн негизги шарт болуп саналат.

3. *Салттуу жана санариптик методдордун интеграциясы:* МББЧ салттуу окутуу ыкмалары менен айкалышканда максималдуу натыйжа берет, бул окуу процессин тең салмактуу жана эффективдүү кылат.

4. *Мугалимдердин даярдыгы:* Мугалимдердин санариптик сабаттуулугу жана инновациялык методдорду колдонуу жөндөмү МББЧнын ишке ашырылышын камсыз кылат. Аларга үзгүлтүксүз окутуу жана колдоо зарыл.

5. *Маалыматтык коопсуздук:* Окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтарын коргоо, интернет этикасын сактоо МББЧнын маанилүү компоненти болуп, коопсуз чөйрөнү түзөт.

- ***Моделдер:***

1. *Гибриддик окутуу модели:* Салттуу жана онлайн окутуунун айкалышы окуучуларга ийкемдүү жана жекелештирилген билим алуу мүмкүнчүлүгүн берет, окуу процессин жеткиликтүү жана ыңгайлуу кылат.

2. *Адаптивдүү окутуу модели:* Жасалма интеллект жана маалыматтык технологиялар аркылуу окуучулардын жеке муктаждыктарына ылайыкташтырылган окутуу, билим деңгээлине жараша тапшырмаларды сунуштайт.

3. *Интерактивдүү окутуу модели:* Мультимедиа, виртуалдык лабораториялар жана онлайн платформалар аркылуу окуучулардын активдүүлүгүн жана сабакка болгон кызыгуусун арттырат.

- ***Педагогикалык принциптер:*** МББЧны ишке ашырууда жеткиликтүүлүк, интерактивдүүлүк, адаптивдүүлүк, үзгүлтүксүздүк жана коопсуздук принциптери негиз катары алынды. Бул принциптер окуу процессин эффективдүү, окуучулар үчүн ыңгайлуу жана коопсуз кылууга багытталган.

- ***Инфраструктуралык моделдер:*** МББЧнын ийгилиги мектептердин техникалык жабдылышына жана маалыматтык ресурстардын жеткиликтүүлүгүнө көз каранды. Мектептерде компьютердик класстарды жаңылоо, Wi-Fi түйүндөрүн кеңейтүү жана IT колдоо кызматтарын түзүү сунушталды, бул техникалык базаны бекемдейт.

Бул жыйынтыктар МББЧны ишке ашыруу үчүн зарыл болгон дидактикалык шарттарды жана моделдерди так аныктап, аларды практикалык колдонууга негиз түздү.

5. Педагогикалык эксперимент аркылуу сунушталган педагогикалык шарттарынын жана моделинин натыйжалуулугун баалоо жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу. Бешинчи милдет сунушталган педагогикалык шарттардын жана моделдердин натыйжалуулугун педагогикалык эксперимент аркылуу баалоо жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу болду. Эксперименттин жыйынтыктары:

- ***Эксперименттин дизайны:*** Эксперимент Кыргызстандын 10 мектебинде жүргүзүлдү. Эксперименталдык класстарда МББЧ (электрондук окуу материалдары, интерактивдүү платформалар, адаптивдүү окутуу) колдонулса, контролдук класстар салттуу ыкмалар менен окутулду.

- ***Натыйжалар:***

  - *Окуу жетишкендиктери:* Эксперименталдык класстардагы окуучулардын билим деңгээли (орточо 77.8%) контролдук класстарга (59.8%) караганда кыйла жогору болду. Дисперсиялык анализ (ANOVA) бул айырманын статистикалык маанилүүлүгүн тастыктады ($p < 0.01$).

- *Мугалимдердин ИКТ колдонуусу:* Мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли менен окуучулардын билим деңгээлинин ортосунда күчтүү оң корреляция аныкталды (Пирсондун коэффициенти $r \approx 0.977$).
- *Окуучулардын мотивациясы:* МББЧ колдонулган класстарда окуучулардын сабакка кызыгуусу жана активдүүлүгү жогорулады. Интерактивдүү методдор жана мультимедиа өз алдынча изилдөө жөндөмүн күчөттү.
- *Мугалимдердин эффективдүүлүгү:* МББЧ мугалимдерге окуу процессин эффективдүү башкарууга, жетишкендиктерди так баалоого жана сабактарды интерактивдүү кылууга мүмкүндүк берди.
- *Экономикалык натыйжалар:* МББЧ кагаз окуу куралдарына кеткен чыгымдарды кыскартып, окутуунун натыйжалуулугун жогорулатып, узак мөөнөттүү экономикалык пайда алып келди.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

1. *Техникалык шарттарды жакшыртуу:* Мектептерде компьютердик класстарды жаңылоо, жогорку ылдамдыктагы интернетти камсыздоо жана IT колдоо кызматтарын түзүү.
2. *Мугалимдердин даярдыгы:* Жылына эки жолу ИКТ боюнча тренингдер өткөрүү, мугалимдерди электрондук материалдар жана шаблондор менен камсыздоо.
3. *Окуучулар үчүн колдоо:* Санарип теңсиздикти жоюу үчүн жабдууларды берүү программаларын ишке ашыруу.
4. *Методикалык өнүктүрүү:* Электрондук окуу китептерин жана онлайн ресурстарды системалуу түзүү, МББЧнын улуттук стандартын иштеп чыгуу.
5. *Мектеп администрациясынын ролу:* Санариптик стратегияларды иштеп чыгуу, мугалимдер жана окуучулар үчүн мотивациялык программаларды киргизүү.

Жыйынтыктап айтканда, изилдөөдө МББЧнын дидактикалык негиздерин теориялык жана практикалык жактан терең изилденип, аны ишке ашыруунун натыйжалуу механизмдери сунушталды. Педагогикалык эксперимент МББЧнын билим сапатын, окуучулардын мотивациясын, мугалимдердин натыйжалуулугун жана экономикалык пайдасын жогорулатарын тастыктады. Сунушталган моделдер жана методдор Кыргызстандын билим берүү системасын санариптештирүүдө жаңы перспективаларды ачууда өбөлгөлөрдү түзөт. Практикалык сунуштар билим берүү программаларын өнүктүрүү, мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу жана санариптик технологияларды интеграциялоо үчүн ылайыктуу болуп саналат.

Диссертациянын негизги мазмуну жана жыйынтыктары автордун төмөндөгү эмгектеринде жарыяланды:

Окуу-нормативдик документтер

1. Касымалиев М., Ибирайым кызы А., Мамбетакунов У. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн Информатика предметинин предметтик стандарты (5-9-класстар үчүн). – Бишкек, 2016, 2023-жж. - 45 б.

2. Касымалиев М., Ибирайым кызы А., Мамбетакунов У. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн Информатика предметинин окуу программасы (5-9-класстар үчүн). – Бишкек, 2016, 2018, 2023-жж. - 38 б.

Илимий монографиялар

3. Касымалиев М.У., Ибраев А.Д. Орто мектепте компьютердик технологияны колдонуп окуучулардын окуу ишмердүүлүктөрүн жекелештирип жана дифференциялап окутуунун методикасы. Монография. –Б., 2021. – 166б.

4. Касымалиев М.У., Ибраев А.Д. Жаңы маалыматтык технологияларды колдонуу шартында студенттердин өз алдынча иштерин өркүндөтүүнүн дидактикалык негиздери. Монография. –Б., 2021. – 163б.

Окуу китептер

5. Орускулов Т.Р., Касымалиев М.У. «Информатика: Базалык курс. Орто мектептердин 7-9-кл. үчүн окуу китеби», Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги. Кыргыз билим берүү академиясы. – Бишкек, 2015.352б.

6. Орускулов Т.Р., Касымалиев М.У. «Информатика: Базалык курс боюнча практикалык иштер. Орто мектептердин 7-9-кл. үчүн окуу китеби», Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги. Кыргыз билим берүү академиясы. – Бишкек, 2015.192б.

7. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. Информатика: 6-кл.: Жалпы билим берүүчү мектеп. үчүн окуу китеби – Б.: Билим-компьютер, 2018. – 168 б. ISBN 978-9967-31-826-7

8. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. Информатика: 6-кл.: Мугалим. үчүн методикалык колдонмо – Б.: Билим-компьютер, 2018 – 80 б. ISBN 978-9967-31-825-0

9. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. Информатика: 5-класс: Жалпы билим берүүчү мектептер үчүн окуу китеби – Б.: Билим-компьютер, 2018 – 144 б. ISBN 978-9967-31-824-3

10. Орускулов Т., Касымалиев М., Кузнецов А., Босова Л. Информатика: 5-кл.: Мугалим. үчүн методикалык колдонмо – Б.: Билим-компьютер, 2018 – 80 б. ISBN 978-9967-31-825-0

Илимий макалалар

11. Akhsutova, A., Kasymaliev, M., Toikenov, G., Avdarsol, S., Orazbekov, Zh. Methodical system of teaching students computer science: competence-based approach [Text] / A. Akhsutova, M. Kasymaliev, G. Toikenov, S. Avdarsol, Zh. Orazbekov // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Фізика. – 2024. – № 55. – С. 961-971. https://physics.uz.ua/en/journals/issue-55-2024/methodical-system-of-teaching-students-computer-science-competence-based-approach

12. Kasymaliev, M.U. Features introduction of electronic schools in general educational schools of the Kyrgyz Republic [Text] / M.U. Kasymaliev // Известия Кыргызской академии образования. – 2020. – № 1 (50). – С. 132-136.

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42311370_16308572.pdf

13. Ongarbayeva, A.D., Kozhasheva, G.O., Yermekova, N.S., Kaldybaev, S.K., Kasymaliev, M.U. Methodology of preparing future computer science teachers to create electronic educational resources [Text] / A.D. Ongarbayeva, G.O. Kozhasheva, N.S. Yermekova, S.K. Kaldybaev, M.U. Kasymaliev // World Journal on Educational Technology. – 2021. – T. 13. – № 3. – С. 386-396. www.elibrary.ru/item.asp?id=46993251

14. Ахсутова, А.А., Касымалиев, М.У., Калдыбаев, С.К. К вопросу о факторах эффективности обучения информатике [Текст] / А.А. Ахсутова, М.У. Касымалиев, С.К. Калдыбаев // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 56-7. – С. 8-11. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42424573_79558236.pdf

15. Бекбоев, И.Б., Касымалиев, М.У. Особенности применения компьютерных технологий при персонификации учебной деятельности учащихся, дидактические условия создания системы учебных заданий при дифференцированном подходе [Текст] / И.Б. Бекбоев, М.У. Касымалиев // Известия ВУЗов (Кыргызстан). – 2011. – № 9. – С. 257-259. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27808892_76017892.pdf

16. Калдыбаев, С.К., Касымалиев, М.У. Башталгыч класстын заманбап мугалимдерин даярдоонун көйгөйлөрү [Текст] / С.К. Калдыбаев, М.У. Касымалиев // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2023. – № 3. – С. 176-180. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54730768_82784097.pdf

17. Калдыбаев, С.К., Касымалиев, М.У. Жалпы билим берүүчү орто мектептердин информациялык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшү, калыптануу принциптери [Текст] / С.К. Калдыбаев, М.У. Касымалиев // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – Т. 2. – № 3. – С. 67-77. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47971803_72183663.pdf

18. Калдыбаев, С.К., Касымалиев, М.У. Орто мектептин билим берүүчү информациялык чөйрөсү жана анын билим сапатын башкаруудагы ролу [Текст] / С.К. Калдыбаев, М.У. Касымалиев // Вестник Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова. – 2022. – № 1 (75). – С. 135-143. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48339906

19. Калдыбаев, С.К., Касымалиев, М.У., Онгарбаева, А. О роли информатизации в системе образования [Текст] / С.К. Калдыбаев, М.У. Касымалиев, А. Онгарбаева // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 211-213. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26165657_47509744.pdf

20. Касымалиев, М.У. Жалпы билим берүүчү мектептин билим берүү процессиндеги информациялык-коммуникациялык технологиялар [Текст] / М.У. Касымалиев // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2022. – № 2. – С. 52-57. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48485765_85709206.pdf

21. Касымалиев, М.У. Компьютерные системы тестирования в вузе как инструмент управления учебным процессом [Текст] / М.У. Касымалиев // Известия ВУЗов (Кыргызстан). – 2014. – № 8. – С. 223-225. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24908154_74928872.pdf

22. Касымалиев, М.У. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында онлайн билим берүүнүн негизги концепциясы [Текст] / М.У. Касымалиев // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2023. – № 5. – С. 246-251 https://www.elibrary.ru/download/elibrary_65021759_66461160.pdf .

23. Касымалиев, М.У. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү орто мектептеринде информациялык билим берүүчү системаны калыптандыруу жана

колдонуу [Текст] / М.У. Касымалиев // М. Рыскулбеков атындагы Кыргыз экономикалык университетинин кабарлары. – 2018. – № 3 (45). – С. 66-69.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45722319_11386697.pdf

24. Касымалиев, М.У. Кыргыз Республикасынын жалпы мектептерин өнүктүрүүнү башкаруудагы информациялык системалар [Текст] / М.У. Касымалиев // Alatoo Academic Studies. – 2022. – № 3. – С. 75-83.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49822392_60498330.pdf

25. Касымалиев, М.У. Системы тестирования в колледже как инструмент управления учебным процессом [Текст] / М.У. Касымалиев // Известия Кыргызской академии образования. – 2015. – № 3 (35). – С. 364-367.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28360571_46012856.pdf

26. Касымалиев, М.У. Формирование и использование образовательной информационной системы в общеобразовательных школах Кыргызской Республики [Текст] / М.У. Касымалиев // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2019. – № 10. – С. 179-183.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42595960_69799630.pdf

27. Касымалиев, М.У., Алдашов, К.Б. Кыргыз Республикасында 12 жылдык билим берүү программасына өтүү процессиндеги негизги этаптар [Текст] / М.У. Касымалиев, К.Б. Алдашов // И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин Жарчысы. – 2024. – № 3-1. – С. 249-259. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_69034734_28845345.pdf

28. Касымалиев, М.У., Аликова, А.М. Системы тестирования в колледже как инструмент управления учебным процессом [Текст] / М.У. Касымалиев, А.М. Аликова // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2016. – № 6. – С. 188-191.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26383828_42554910.pdf

29. Касымалиев, М.У., Асанова, М.Б., Ибрагимов, Ж.У. Кыргыз Республикасынын билим берүү системасындагы STEAM технологиясынын методикалык өзгөчөлүктөрү [Текст] / М.У. Касымалиев, М.Б. Асанова, Ж.У. Ибрагимов // Alatoo Academic Studies. – 2023. – № 4. – С. 125-133. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_59632471_23559548.pdf

30. Касымалиев, М.У., Асанова, М.Б., Ибрагимов, Ж.У. Мектепте традициялуу жана аралыктан окутуу системасында окуучулардын окуу ишин уюштуруунун педагогикалык негиздери [Текст] / М.У. Касымалиев, М.Б. Асанова, Ж.У. Ибрагимов // Илим. Билим. Техника. – 2023. – № 2 (77). – С. 228-236.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_53958559_76428506.pdf

31. Касымалиев, М.У., Ашымбаева, Т.А., Кожобеков, К.Г., Калдыбаев, С.К. Билим берүүнү санариптештирүүнүн теориялык маселелери [Текст] / М.У. Касымалиев, Т.А. Ашымбаева, К.Г. Кожобеков, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – 2023. – № 2. – С. 91-97.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54151652_75976693.pdf

32. Касымалиев, М.У., Ашымбаева, Т.А., Кожобеков, К.Г., Эрдолатов, С.С. Окуу процессинде санариптик технологияларды колдонуунун артыкчылыктары [Текст] / М.У. Касымалиев, Т.А. Ашымбаева, К.Г. Кожобеков, С.С. Эрдолатов // Alatoo Academic Studies. – 2023. – № 2. – С. 98-104. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54151653_12820413.pdf

33. Касымалиев, М.У., Жунушалиева, А.Д. Колледждин студенттерине кесиптик предметтер боюнча информациялык-коммуникациялык технологиялар компетенцияларын калыптандыруунун педагогикалык шарттары [Текст] / М.У.

Касымалиев, А.Д. Жунушалиева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2022. – № 9. – С. 289-293.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50360706_45143563.pdf

34. Касымалиев, М.У., Ибрагимов, Ж.У., Асанова, М.Б., Ахсутова, А.А. Жалпы билим берүүчү мектептин окуучуларынын өз алдынча иштөөсү жана өзүн-өзү өнүктүрүүсү үчүн электрондук окуу китептерин түзүүнүн методикасы [Текст] / М.У. Касымалиев, Ж.У. Ибрагимов, М.Б. Асанова, А.А. Ахсутова // Alatoo Academic Studies. – 2024. – № 3. – С. 137-155.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_75176204_51712014.pdf

35. Касымалиев, М.У., Ибраев, А.Д., Онгарбаева, А.Д. Электрондук билим берүү ресурстарынын билим сапатын жогорулатуудагы ролу [Текст] / М.У. Касымалиев, А.Д. Ибраев, А.Д. Онгарбаева // Alatoo Academic Studies. – 2023. – № 3. – С. 79-90. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54881634_62545907.pdf

36. Касымалиев, М.У., Калдыбаев, С.К. Жалпы билим берүүчү мектептин билим берүү процессиндеги информациялык-коммуникациялык технологиялар [Текст] / М.У. Касымалиев, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – 2021. – № 3. – С. 92-101. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46655894_15875985.pdf

37. Касымалиев, М.У., Калдыбаев, С.К., Ашымбаева, Т.А. Жалпы билим берүүчү орто мектепте инновациялык билим берүү технологиялары [Текст] / М.У. Касымалиев, С.К. Калдыбаев, Т.А. Ашымбаева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2023. – № 3. – С. 292-298
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54730795_10176827.pdf .

38. Касымалиев, М.У., Керимканова, У.А. Методы использования информационных систем для создания электронных средств в изучении школьного курса информатики [Текст] / М.У. Касымалиев, У.А. Керимканова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2016. – № 5. – С. 187-189.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26285420_28817880.pdf

39. Суйменкулова, Ж.А., Касымалиев, М.У., Калдыбаев, С.К. Башталгыч класстардын окуучуларынын коммуникативдик билгичтиктерин өнүктүрүү проблемасынын методологиялык мүнөздөмөлөрү [Текст] / Ж.А. Суйменкулова, М.У. Касымалиев, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – 2023. – № 4. – С. 146-152. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_59632475_51979806.pdf

40. Чоров, М.Ж., Ыканов, А.И., Касымалиев, М.У. 6-класста "Биология" предметин окутууда санариптик технологияларды колдонуунун методикалык өзгөчөлүктөрү [Текст] / М.Ж. Чоров, А.И. Ыканов, М.У. Касымалиев // И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин Жарчысы. – 2024. – № 3-1. – С. 475-484. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_69034769_68853433.pdf

41. Ыканов, А.И., Касымалиев, М.У., Чоров, М.Ж. Билим берүүнү санариптештирүү шартында жалпы орто билим берүүчү мектепте биология боюнча жалпы түшүнүктөрдү өнүктүрүүнүн методикасы [Текст] / А.И. Ыканов, М.У. Касымалиев, М.Ж. Чоров // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2023. – № 9. – С. 323-327.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_65668376_60627419.pdf

Касымалиев Муратбек Усонакуновичтин «Жалпы билим берүүчү мектепте информациялык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздери» деген темадагы 13.00.02 – окутуу жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы (Информатика жана билим берүүнү маалыматташтыруу) адистиги боюнча педагогика илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алууга жазган диссертациясынын

РЕЗЮМЕ

Негизги сөздөр: маалыматтык билим берүү чөйрөсү, санариптик технологиялар, дидактикалык негиздер, электрондук окуу китептери, педагогикалык шарттар, адаптивдүү окутуу, маалыматташтыруу, интерактивдүү платформалар, санариптик ресурстар, инновациялык окутуу.

Изилдөөнүн объектиси: Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана анын иштөө процесси.

Изилдөөнүн предмети: Мектептик билим берүүдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн жана ишке ашыруунун дидактикалык негиздери.

Изилдөөнүн максаты: Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун теориялык негиздерин изилдөө, моделдерин жана методдорун иштеп чыгуу, алардын натыйжалуулугун педагогикалык эксперимент аркылуу текшерүү.

Изилдөө методдору: теориялык анализ жана синтез, моделдештирүү, сурамжылоо, педагогикалык эксперимент, салыштырмалуу анализ, байкоо, тестирлөө.

Изилдөөнүн илимий жаңылыгы: Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн теориялык негиздери иштелип чыгып, анын мектептик билим берүүнүн сапатын жогорулатуучу ролу аныкталды; маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык принциптери жана методикалык ыкмалары белгиленди; санариптик билим берүү чөйрөсүнүн концепциясы иштелип чыгып, анын негизги компоненттери: санариптик ресурстар, адаптивдүү окутуу ыкмалары, билим берүү процессин мониторингдөө жана педагогикалык шарттары аныкталды; педагогикалык эксперимент жүргүзүлүп, санариптик билим берүү технологияларын мектептик окутууга колдонуу натыйжалуу экени тастыкталды; маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ийгиликтүү ишке ашыруунун педагогикалык шарттары аныкталды.

Пайдалануу боюнча сунуштар: Изилдөөнүн илимий жыйынтыктары жана практикалык сунуштары билим берүү программаларын жана стандарттарын иштеп чыгууда, электрондук окуу китептерин түзүүдө, мектептик билим берүүдө санариптик технологияларды киргизүүдө жана мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу курстарында пайдаланууга ылайыктуу.

Колдонуу чөйрөсү: Жалпы билим берүүчү мекемелердин окуу процесси (мектептер, лицейлер, гимназиялар), мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу борборлору.

РЕЗЮМЕ

диссертации Касымалиева Муратбека Усонакуновича на тему: «Дидактические основы создания информационной образовательной среды в общеобразовательной школе» по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (Информатика и информатизация образования), написанная на соискание ученой степени доктора педагогических наук.

Ключевые слова: информационная образовательная среда, цифровые технологии, дидактические основы, электронные учебники, педагогические условия, адаптивное обучение, информатизация, интерактивные платформы, цифровые ресурсы, инновационное обучение.

Объект исследования: Создание и функционирование информационной образовательной среды в общеобразовательных школах.

Предмет исследования: Дидактические основы создания и реализации информационной образовательной среды в школьном образовании.

Цель исследования: Изучение теоретических основ реализации информационной образовательной среды в общеобразовательных школах, разработка моделей и методов ее внедрения, а также проверка их эффективности посредством педагогического эксперимента.

Методы исследования: теоретический анализ и синтез, моделирование, анкетирование, педагогический эксперимент, сравнительный анализ, наблюдение, тестирование.

Научная новизна исследования: Разработаны теоретические основы информационной образовательной среды, определена ее роль в повышении качества школьного образования; определены дидактические принципы и методические подходы к созданию информационной образовательной среды; разработана концепция цифровой образовательной среды, включающая ее основные компоненты: цифровые ресурсы, адаптивные методы обучения, мониторинг образовательного процесса и педагогические условия; проведен педагогический эксперимент, подтвердивший эффективность использования цифровых образовательных технологий в школьном обучении; определены педагогические условия успешного внедрения информационной образовательной среды.

Рекомендации по применению: Научные результаты исследования и практические рекомендации могут быть использованы при разработке образовательных программ и стандартов, создании электронных учебников, внедрении цифровых технологий в школьное образование, а также в курсах повышения квалификации учителей.

Область применения: Образовательный процесс в общеобразовательных учреждениях (школы, лицеи, гимназии), центры повышения квалификации педагогов.

SUMMARY

dissertation of of Kasymaliev Muratbek Usonakunovich on the topic: “Didactic Foundations for Creating an Information Educational Environment in General Education Schools” on the specialty 13.00.02 - theory and methodology of teaching and education (Informatics and informatization of education), written for the degree of Doctor of Pedagogical Sciences.

Keywords: information educational environment, digital technologies, didactic foundations, electronic textbooks, pedagogical conditions, adaptive learning, informatization, interactive platforms, digital resources, innovative teaching.

Research Object: The creation and functioning of an information educational environment in general education schools.

Research Subject: Didactic foundations for the creation and implementation of an information educational environment in school education.

Research Goal: To study the theoretical foundations of implementing an information educational environment in general education schools, develop models and methods for its implementation, and verify their effectiveness through a pedagogical experiment.

Research Methods: theoretical analysis and synthesis, modeling, surveys, pedagogical experiment, comparative analysis, observation, testing.

Scientific Novelty of the Study: The theoretical foundations of the information educational environment have been developed, and its role in improving the quality of school education has been determined; Didactic principles and methodological approaches to creating an information educational environment have been identified; A concept of a digital educational environment has been developed, including its key components: digital resources, adaptive learning methods, educational process monitoring, and pedagogical conditions; A pedagogical experiment was conducted, confirming the effectiveness of using digital educational technologies in school education; The pedagogical conditions for the successful implementation of the information educational environment have been identified.

Recommendations for use: The scientific results and practical recommendations of the study can be used in the development of educational programs and standards, the creation of electronic textbooks, the integration of digital technologies into school education, and teacher qualification improvement courses.

Application scope: Educational processes in general education institutions (schools, lyceums, gymnasiums), teacher training and professional development centers.

Формат 60х84 $^{1}/_{16}$. Офсет кагазы. Көлөмү 2,5 басма табак.
Нускасы 100 даана
«__________» _____ басмаканасында басылды. Бишкек ш., ___________ көч.