КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

И.АРАБАЕВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Д. 13.23.681 Диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда
УДК.371.3: 681.518

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

ДИССЕРТАЦИЯ

Илимий кеңешчиси:
педагогика илимдеринин доктору, профессор
Калдыбаев С.К.

Бишкек – 2025

МАЗМУНУ

КИРИШҮҮ…………………………………………………………………… 4

1-БӨЛҮМ. ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕ МААЛЫМАТТЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ТҮЗҮҮНҮН ТЕОРИЯЛЫК ЖАНА ПРАКТИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРИ...................... 16

1.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү түшүнүгүнүн изилдениш абалы 16

1.2. Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы... 35

1.3. Кыргыз Республикасында маалыматтык чөйрөнү уюштурууну изилдөөнүн проблемалары жана излдөөнүн багыттары......................... 51

Биринчи бөлүмгө корутунду... 70

2-БӨЛҮМ. МААЛЫМАТТЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ИШКЕ АШЫРУУНУН МЕТОДОЛОГИЯСЫ ЖАНА МЕТОДДОРУ................ 72

2.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясы 72

2.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну изилдөөнүн методдору... 88

2.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун концепциясы.. 105

Экинчи бөлүмгө корутунду... 120

3-БӨЛҮМ. МААЛЫМАТТЫК ЧӨЙРӨНҮ УЮШТУРУУНУН ДИДАКТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ ЖАНА МОДЕЛИ............................ 123

3.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү менен окутууну уюштуруунун педагогикалык шарттары... 123

3.2 Маалыматтык билим берүү чөйрөнүн структуралык модели.... 137

3.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясы.. 156

Үчүнчү бөлүмгө корутунду... 171

4-БӨЛҮМ. ПЕДАГОГИКАЛЫК ЭКСПЕРИМЕНТ ЖАНА АНЫН НАТЫЙЖАЛАРЫН ТАЛДОО.. 173

4.1 Констатациялык жана изденүүчү эксперименттерди уюштурулушу жана натыйжалары.. 173

4.2. Окутуучу экспериментти уюштуруу жана анын натыйжалары......... 195

4.3. Эксперименттин жыйынтыктарынын анализи жана практикалык сунуштар.. 211

Төртүнчү бөлүмгө корутунду.. 223

ЖЫЙЫНТЫК…………………………………………………….............. 226

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР………………………………….......... 232

АДАБИЯТТАР……………………………………………….................. 234

ТИРКЕМЕЛЕР……………………………………………….................. 250

КЫСКАРТЫЛГАН ТҮШҮНҮКТӨР:

АБС – автоматташтырылган башкаруу системалары

АОБ – аралыктан окутуу борбору

БББС – Билим берүүнү башкаруу системасы

ББжИМ – Билим берүү жана илим министрлиги

ДО – дистанттык окутуу

ЖОЖ – жогорку окуу жай

ИКТ – информациялык-коммуникациялык технология

ИТ – информациялык технология

КББА – Кыргыз билим берүү академиясы

КК – контролдук класс

МИС – медиа-информациялык сабаттуулук

МББЧ – Маалыматтык билим берүү чөйрөсү

ОМК – окуу-методикалык комплекстер

ПЖ – программалык жабдылыш

РПККЖжКДИ – Республикалык педагогикалык кызматкерлердин квалификациясын жогорулатуу жана кайра даярдоо институту

ЭК – эксперименталдык класс

ЭО – электрондук окутуу

ЭОМК – электрондук окуу-методикалык комплекстер

E-learning – *Electronic Learning* – электрондук окутуу

LMS – *Learning Management Systems* – окутууну башкаруу системасы

SUNRAV – Электрондук китеп түзүүчү платформасы

ЯКласс – электрондук мектеп платформасы

КИРИШҮҮ

Изилдөөнүн 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.

Маалыматтык чөйрөнү түзүү 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. Билим берүү системасын санариптештирүү заманбап дүйнөнүн негизги багыттарынын бири болуп каралууда. Жаңылыкка умтулган билим берүү мекемелери маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү аркылуу окуучулардын сабаттуулугун арттырууга, жеке 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 [1]. 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 [2].

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 [5].

Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүү маселеси дүйнөлүк жана улуттук деңгээлде бир катар окумуштуулар тарабынан изилденген. Россиялык окумуштуулардын илимий изилдөөлөрүндө Н.В. Гершунский [90] билим берүү системасын санариптештирүү концепциясынын теориялык негиздерин түзгөн, ал эми Е.С. Полат [228] санариптик окутуу платформаларынын натыйжалуулугун изилдеген. М.П. Лапчик [181] интерактивдүү технологияларды колдонуу аркылуу билим сапатын жакшыртуунун механизмдерин сунуштаган. Ошондой эле, В.В. Гриншкун [96] жана В.Красильникова [167] 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 [152] , Т.Р. Орускулов, А.Д. Ибраев, Ибирайым кызы Айжан, А.Онгарбаева [208, 129, 132, 205] жана А. Орозбаева [207] маалыматтык технологияларды билим берүүдө колдонуу боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн. Алардын эмгектери билим берүү процессинде маалыматтык чөйрөнүн айрым аспектилерин камтыганы менен, бул, багытта комплекстүү түрдө изилдөө али толук кандуу ишке аша элек.

Чет өлкөлүк окумуштуулардын ичинен Ж. Андерсон (Англия) [7] санариптик технологиялар менен адаптивдүү окутуу моделдерин иштеп чыгуу боюнча кеңири изилдөөлөр жүргүзгөн. R.Clark (АКШ) [12] интерактивдүү окутуу платформаларынын окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө тийгизген таасирин изилдеген. Бенджамин Блум жана R.E. Mayer [17] окутуунун когнитивдик процесстерин жакшыртуу үчүн санариптик ресурстарды колдонуу боюнча иштерди сунушташкан. Ошондой эле, Hill J.R. и Hannafin M.J. [16] билим берүүдө санариптик чөйрөнүн инсандык өнүгүүгө тийгизген таасирин изилдеген. Чет өлкөлүк изилдөөчүлөрдүн бул багыттагы эмгектери ондон ашык авторлорду камтыйт. Бирок, бул изилдөөлөр негизинен глобалдык билим берүү контекстинде жүргүзүлүп, Кыргызстандын билим берүү системасынын өзгөчөлүктөрү эске алынбаган.

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.

Аталган 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 түзүүнүн 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 Кыргыз Республикасындагы орто мектептерде 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.

Маалыматтык чөйрөнү түзүү 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-каршылыктардын** бар экенин байкоого болот:

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"** аттуу 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 темасы 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 максатын ылайык төмөндөгүдөй **милдеттер** келип 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 чөйрөнү ишке ашыруу үчүн дидактикалык шарттарды жана моделдерди иштеп чыгуу;

4. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн пайдалануунун методологиясын жана методдорун сунуштоо;

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 чөйрөнүн 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 мектептерде маалыматтык чөйрөнү түзүү жана анын структурасын иштеп чыгуу. Маалыматтык чөйрө окуу процессин санариптик технологиялар менен камсыз кылган система катары аныкталып, анын структурасын иштеп чыгуу билим берүү сапатын жогорулатууга шарт

түзөт. Изилдөө бул чөйрөнүн негизги компоненттерин аныктоого жана аны мектеп шартында ишке ашыруунун жолдорун сунуштоого багытталган.

2. Маалыматтык чөйрөнү түзүүнүн дидактикалык негиздерин аныктоо жана ишке ашыруу жолдорун иштеп чыгуу. Маалыматтык чөйрө окутуунун дидактикалык принциптерине шайкеш болушу керек. Изилдөө окуу процессине санариптик каражаттарды интеграциялоо, билим берүүнү активдештирүүчү методдорду иштеп чыгуу жана педагогикалык шарттарды так аныктоо боюнча сунуштарды берет.

3. Санариптик ресурстарды жана интерактивдүү технологияларды колдонуу аркылуу окутуу процессин индивидуалдаштыруу. Окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайык окутуу алардын билимди өздөштүрүү натыйжалуулугун жогорулатат. Изилдөө интерактивдүү технологияларды, санариптик платформаларды жана адаптивдүү окутуу системаларын колдонуу аркылуу окутууну индивидуалдаштыруунун жолдорун сунуштайт.

4. Билим берүүдө маалыматтык чөйрөнүн функцияларын жана мүмкүнчүлүктөрүн интеграциялоонун педагогикалык шарттарын иштеп чыгуу. Маалыматтык чөйрөнүн билим берүү процессине ийгиликтүү интеграцияланышы үчүн педагогикалык шарттарды тактоо зарыл. Изилдөө мугалимдердин санариптик компетенттүүлүгүн жогорулатуу, интерактивдүү методдорду кеңири колдонуу жана маалыматтык ресурстарды натыйжалуу пайдаланууну уюштуруу багытында сунуштарды берет.

5. Коюлган максатка ылайык педагогикалык эксперименттердин натыйжалары маалыматтык чөйрөнү колдонуу аркылуу окутуунун натыйжалуулугун далилдейт жана өркүндөтүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Эксперименттин жыйынтыктары санариптик окутууну колдонуунун билим сапатына тийгизген таасирин көрсөттү. Ал маалыматтык чөйрөнү оптималдаштыруу жана окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн конкреттүү сунуштарды иштеп чыгууга мүмкүнчүлүк түздү.

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 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 жыйынтыгынын апробациясы жана тажрыйбага жайылтуу деңгээли:

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 мааракесине 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 233 бет компьютердик тексттен, 278 аталыштагы адабияттардын тизмегинен турат.

БӨЛҮМ-1. ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕ МААЛЫМАТТЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ТҮЗҮҮНҮН ТЕОРИЯЛЫК ЖАНА ПРАКТИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРИ

Маалыматтык технологиялардын билим берүү тармагына кеңири жайылышы жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнү актуалдуу маселе катары карап чыгууга негиз түзөт. Санариптик трансформация билим берүү мазмунун гана эмес, окутуунун методикасын, башкаруу механизмдерин жана баалоо ыкмаларын кайра карап чыгууну талап кылат. Бул бөлүмдө жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн теориялык жана практикалык негиздери талданат. Маалыматтык чөйрөнүн түшүнүгү, анын билим берүү процессиндеги ролу жана негизги компоненттери изилденип, санариптик технологияларды интеграциялоонун маанилүүлүгү каралат. Ошондой эле, Кыргыз Республикасында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн өнүктүрүүнүн зарылдыгы, учурдагы көйгөйлөр жана аларды чечүү жолдору талкууланат.

1.1 «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү» түшүнүгүнүн изилдениш абалы

Кыргызстандагы билим берүү процессинин заманбап реформаларынын негизги багыттарынын бири – билим берүү чөйрөсүн санариптештирүү жана маалыматтык технологияларды натыйжалуу колдонуу аркылуу билим берүү чөйрөсүн өркүндөтүү болуп саналат. Бул багытта билим берүү мекемелеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана өнүктүрүү негизги милдеттердин бири катары каралууда.

Глобалдык маалыматтык тармактар, анын ичинде Интернет, билим берүү процессинин ажырагыс бөлүгүнө айланып, окутуунун жаңы формаларын ишке ашырууга мүмкүндүк берүүдө. Дүйнөлүк билим берүү практикасынын өнүгүүсү маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн концепциясын кеңейтүүгө

өбөлгө түзүп, "онлайн билим берүү", "онлайн билим алуу" сыяктуу жаңы методикалык жана дидактикалык принциптердин калыптанышына шарт түздү.

Кыргызстанда билим берүү системасын санариптештирүү экономиканын талаптарына шайкеш келтирүү максатында жүргүзүлүүдө. Билим берүү системасынын бардык деңгээлдеринде – башталгыч, орто, атайын жана жогорку кесиптик билим берүүдө – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана өркүндөтүү иштери жүргүзүлүүдө. Бул багытта Кыргыз Республикасынын Президентинин 2024-жылдын 5-апрелиндеги ПЖ № 90 "2024-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын санариптик трансформациялоо концепциясын бекитүү жөнүндө" Кыргыз Республикасында башкарууну санариптештирүү жана санариптик инфратүзүмдү өнүктүрүү боюнча иш-чаралар планы иштелип чыгып, ишке ашырылууда. Ошондой эле, жалпы билим берүү уюмдарынын мугалимдери үчүн маалыматтык-коммуникациялык технологияларга (ИКТ) тиешелүү квалификациялык талаптар бекитилди [179; 5; 158; 177].

Айрыкча, 2019-жылы дүйнө жүзүндө жайылган COVID-19 пандемиясы Кыргызстандагы билим берүү системасында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн тез арада өнүктүрүүнүн маанилүүлүгүн көрсөттү. Онлайн окутууга массалык түрдө өтүү мугалимдердин, окуучулардын жана ата-энелердин санариптик сабаттуулугун жогорулатуу зарылдыгын арттырды. Пандемия шартында санариптик билим берүү ресурстарын өнүктүрүү, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн сапатын камсыздоо жана анын туруктуу иштешин жөнгө салуу боюнча олуттуу чаралар көрүлдү.

Жалпысынан алганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана өнүктүрүү билим берүү системасынын инновациялык өнүгүшүнүн маанилүү бөлүгү болуп калды. Бул чөйрө окутууну индивидуалдаштыруу, билим берүүнү жеткиликтүү жана интерактивдүү кылуу, ошондой эле заманбап маалыматтык технологияларды билим берүү процессине натыйжалуу интеграциялоо максатында өнүктүрүлүүдө. Санариптик трансформация билим берүүдө, коомдук жашоодо жана экономикалык ишмердүүлүктө жаңы мүмкүнчүлүктөрдү ачууда.

Акыркы жыйырма жылдын ичинде мектепке чейинки мекемелерден тартып жогорку окуу жайларына жана мамлекеттик билим берүү секторлоруна чейин маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандыруу жана өнүктүрүү багытында жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн саны өсүүдө. Бул багытта илимий макалалар, монографиялар, конференциялардын материалдары жарык көрүп, билим берүү процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу мүмкүнчүлүктөрү талданган.

Бирок, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн теориялык негиздерин жана практикалык аспектилерин кеңири талдаган изилдөөлөрдүн саны дагы эле чектелүү бойдон калууда. Кыргызстанда жана эл аралык деңгээлде бул тармакта иштеген окумуштуулардын эмгектери маалыматташтырылган билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуулугун, анын ишке ашырылышын жана билим берүү процессине тийгизген таасирин изилдөөгө багытталган (Н.А. Асипова, А.Д. Ибраев, С.К. Калдыбаев, М.У. Касымалиев, У.Э.Мамбетакунов, Г.К. Чекирова, К.И. Осмоналиев, Ч. Өмүрзакова, Ч.Т.Өмүрканова; чет элдик окумуштуулар: Л.Л. Босова, А.А. Кузнецов, В.С. Аванесов, А.Онгарбаева, М.В.Слепцова, Р. Земский, В.В.Кравцов, Е.И. Клейман, В.О. Лазуткина, Ю.А.Прокопенко, Ю.А.).

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн изилдөө багытында илимий иштерди жүргүзгөн окумуштууларды атайын группаларга бөлсөк болот.

Маалыматтык технологиялардын жана маалыматтык процесстердин мазмунун жана аларды оптималдаштыруу жолдорун изилдөө боюнча илимий иштерди жүргүзүшкөн окумуштууларды *биринчи группадагы* окумуштуулар. Бул группадагы изилдөөчүлөрдүн эмгектеринде маалыматташтыруунун глобалдык аспектилери, анын социалдык, техникалык жана педагогикалык чөйрөгө тийгизген таасири каралат (С.К. Калдыбаев, Т.Р. Орускулов, А.С.Өмүралиев, А.А. Аванесов, А.А.Кузнецов, Л.Л.Босова, З.Бауман, В.Г. Горохов, Л.Б. Омарова, В.В.Гриншкун ж.б.).

Билим берүү процессин маалыматташтыруунун глобалдык жана практикалык аспектилерин камтыган изилдөөлөр боюнча илимий изилдөөлөрдү

жүргүзүшкөн окумуштууларды *экинчи группадагы* окумуштуулар. Бул группадагы изилдөөчүлөрдүн эмгектеринде билим берүү чөйрөсүнүн структурасы, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруу механизмдери жана аны педагогикалык процесске интеграциялоо маселелери каралат (Д.М. Ажыбаев, М.М. Бекежанов, П.С. Панков, Г.К. Чекирова, Ч.Өмүрзакова, Т.А. Курманалиева, А.М. Кененбаев, А.С. Турдакунова, Ч.Т.Өмүрканова, А.А. Андреев, Ю.К. Бабанский, П.Я. Гальперин, Б.С.Гершунский ж.б.).

Билим берүүнү санариптештирүүнүн, компьютерлештирүүнүн жана педагогикалык инновациялардын теориялык негиздери боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн окумуштууларды *үчүнчү группадагы* окумуштуулар. Бул багытта изилдөөлөр маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө санариптик платформалардын, электрондук китептердин жана мультимедиялык окуу каражаттарынын орду, педагогикалык моделдер жана санариптик компетенттүүлүктү өнүктүрүү маселелери боюнча жүргүзүлүүдө (Т.Токтакунов, Т.Керимкулов, А.Д. Ибраев, А.Ибирайым кызы, Т.Р.Орускулов, М.У. Касымалиев, У.Э. Мамбетакунов, О.Түгөлбаев, Д.К.Карагулов, А.А Кузнецов, Е.В. Загвязинский, И.А. Зимняя, В.А. Сластенин, В.И.Слободчиков ж.б.).

Мектептерде жана жогорку окуу жайларында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруу жолдору боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн окумуштууларды *төртүнчү группадагы* окумуштуулар. Бул изилдөөлөр билим берүү процессинде маалыматтык чөйрөнү калыптандыруунун, аны башкаруунун жана өнүктүрүүнүн натыйжалуулугун арттыруунун теоретикалык жана практикалык негиздерин ачып берет (В.С. Аванесов, А.А. Ахаян, В.П. Беспалько, Е.В.Бондаревская, М.Е. Вайндорф-Сысоева, Б.И.Бийбосунов, Т.Токтакунов, Сабитов Б., А. Ибирайым кызы, М.У.Касымалиев, А. Онгарбаева, А.Г. Сергеев, В.И. Солдаткин, М.В.Слепцова, А.А. Ступин, ж.б.).

Биздин изилдөөбүз үчүн өзгөчө мааниге ээ болгон эмгектер: В.С.Аванесов, И.Б. Бекбоев, С.К. Калдыбаев, Б.И.Бийбосунов, Т.Токтакунов, Б.Сабитов, Т. Керимкулов, А.Д. Ибраев, А.В.Овчинников, Е.С. Полат, Ю.А.

Ситникова, А.А. Ступин, Т.Д. Рудакова, К.В. Шапиро, Р.А.Ибрагимов. Бул изилдөөлөрдө билим берүү мекемелеринде маалыматтык чөйрөнү түзүү, аны натыйжалуу уюштуруу жана билим берүү процессин жаңыча уюштуруунун теориялык жана практикалык негиздери талданган.

Жалпысынан алганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн изилдөө билим берүү системасынын санариптик трансформацияланышын терең түшүнүүгө жана анын өнүгүү багыттарын аныктоого өбөлгө түзөт. Бул чөйрө билим берүүдө заманбап технологияларды колдонуу аркылуу окуучулардын жана студенттердин билим алуусун натыйжалуу уюштурууга шарт түзөт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн изилдеген илимий эмгектерди, макалаларды жана академиялык басылмаларды талдоо бизге билим берүү чөйрөсүндө колдонулуучу негизги түшүнүктөрдүн так терминологиясын аныктоого мүмкүнчүлүк берди. Бул түшүнүктөргө төмөнкүлөр кирет: *«маалыматтык билим берүү чөйрөсү»*, *«санариптик билим берүү»*, *«компьютердик окутуу»*, *«адаптивдүү окутуу»*, *«аралыктан билим берүү»*, *«онлайн окутуу»*, *«виртуалдык окутуу»*, *«гибриддик окутуу»* ж.б.

Аталган терминдер көп учурда бири-бирине жакын түшүнүктөр катары кабыл алынганы менен, алар окшоштуктары жана айырмачылыктары боюнча изилдөөгө муктаж. Буга байланыштуу «маалыматтык билим берүү чөйрөсү», «санариптик билим берүү», жана «онлайн окутуу» түшүнүктөрүнүн так аныктамаларын берүү жана алардын өз ара байланышын тактоо зарыл.

Көпчүлүк учурда бул түшүнүктөр синоним катары колдонулат, бирок алар окшоштук менен катар айырмачылыктарга да ээ. *Маалыматтык билим берүү чөйрөсү* – бул билим берүүдө маалыматтык-коммуникациялык технологияларды кеңири колдонуу менен түзүлгөн чөйрө. Ал өзүнө санариптик билим берүү платформаларын, электрондук окуу материалдарын, виртуалдык лабораторияларды жана билимди баалоонун санариптик инструменттерин камтыйт [228].

Санариптик билим берүү болсо, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн бир бөлүгү катары билим берүү процессинде санариптик ресурстарды жана

технологияларды натыйжалуу пайдаланууга багытталган. Ал *онлайн окутуу*, *виртуалдык окутуу*, *адаптивдүү билим берүү* жана *аралыктан билим берүү* концепцияларын камтыйт [267].

Аралыктан билим берүү (дистанттык окутуу) жана *онлайн окутуу* тууралуу изилдөөлөр ар түрдүү көз караштарды камтыйт [91; 120; 128; 142; 150; 169; 180; 186; 202; 211; 251; 43; 44; 45; 46; 82; 102; 188; 248; 259]. *Аралыктан билим берүү* интернеттин жана санариптик технологиялардын жардамы менен билим берүү процессинин катышуучулары физикалык жактан алыста болсо да, билим алуусуна шарт түзөт.

Айрым изилдөөчүлөр *«онлайн окутуу»* жана *«аралыктан билим берүү»* синоним сөздөр деп эсептешет (Т.В. Якушенок, В.А. Дравес, С. Твигг, А.В. Хуторской, S. Arafeh, A.W. Bates). Мисалы, С. Твигг бул терминдер бири-бирин алмаштыра ала турган түшүнүктөр экенин белгилесе, A.W. Bates "аралыктан окутуу сөзсүз түрдө онлайн форматта өтпөшү мүмкүн жана онлайн окутуу ар дайым эле аралыктан окутуу дегенди билдирбейт" деп тактайт [77; 8].

Кээ бир илимпоздор жана практиктер *аралыктан окутуу* менен *санариптик билим берүүнүн* ортосундагы чектөөлөрдү аныктап, билим берүүнүн жаңы мууну катары *маалыматтык билим берүү чөйрөсүн* карашат. Ошондуктан, *"маалыматтык билим берүү чөйрөсү"* кеңири түшүнүк болуп, анын ичинде *санариптик билим берүү*, *аралыктан билим берүү*, *адаптивдүү окутуу*, *онлайн окутуу*, жана *гибриддик окутуу* камтылат.

Биздин изилдөөбүздүн алкагында *маалыматтык билим берүү чөйрөсүн* калыптандыруу жана өнүктүрүү билим берүү системасындагы санариптик технологиялардын жана электрондук ресурстардын интеграциясын терең изилдөөнү талап кылат. Бул процесс билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу, окуучулардын билим алууга болгон мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү жана билим берүү мекемелеринин окутуу моделдерин жаңыртуу максатын көздөйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүү процессинин бардык катышуучуларынын өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылган, маалыматтык жана

коммуникациялык технологияларга негизделген, санариптик билим берүүнүн жаңы моделдерин түзүү үчүн колдонулуучу чөйрө болуп эсептелет. Ал билим берүү мазмунун жеткирүүнүн, баалоонун жана башкаруунун инновациялык ыкмаларын ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү маалыматтык жана санариптик технологиялардын жардамы менен билим берүүнүн сапатын жогорулатууга, анын жеткиликтүүлүгүн кеңейтүүгө жана окуу процессинин натыйжалуулугун арттырууга багытталган. Бул чөйрө окуу процессинде электрондук ресурстарды, санариптик платформаларды, виртуалдык лабораторияларды жана мультимедиялык окуу куралдарын колдонууну камтыйт.

Айрым изилдөөчүлөр маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн концепциясын кеңири талдап, аны билим берүү мекемелеринин маалыматтык жана телекоммуникациялык инфраструктурасын өнүктүрүү, билим берүүнү башкаруунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу жана педагогикалык процесстерди жаңыртуу менен байланыштырган. А.А. Ахаян маалыматтык билим берүү чөйрөсүн техникалык мүмкүнчүлүктөргө ээ жана маалыматтык-педагогикалык ишмердүүлүктө интерактивдүү колдонууга ылайыктуу платформа катары карайт [43; 44]. З.Р. Девтерова бул чөйрөнү телекоммуникациялык технологияларды колдонуу менен ишке ашырылган билим берүү кызматтарынын комплекси катары аныктайт [102]. Ал эми А.А. Андреев маалыматтык билим берүү чөйрөсүн педагог менен студенттердин өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылган жана убакыт-мейкиндик факторунан көз каранды болбогон билим берүү формасы катары түшүндүрөт [186].

Кээ бир илимий изилдөөлөрдө маалыматтык билим берүү чөйрөсү *онлайн окутуу, гибриддик билим берүү, виртуалдык билим берүү, адаптивдүү билим берүү* жана *санариптик билим берүү* түшүнүктөрү менен байланыштырылып, алардын ортосундагы өз ара карым-катнаш талдоого алынган. А.Д. Ибраев маалыматтык билим берүү чөйрөсү мугалим менен окуучунун дайыма байланышта болуусун талап кылган билим берүү формасы экенин белгилейт

жана аны "онлайн окутуу" түшүнүгү менен бирдей кабыл албоо керектигин айтат [131].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн маанилүү өзгөчөлүктөрүнүн бири – окуу процессинин бардык катышуучуларынын *интерактивдүү өз ара аракеттенүүсү* болуп саналат. М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, Э.С. Полат маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структурасын кеңири изилдеп, анын негизги компоненттерине төмөнкүлөрдү кошушкан:

- Мугалим менен окуучунун аралыкта же реалдуу убакыт режиминде иш алып барышы;
- Билим берүү мазмунунун санариптик форматта сунушталышы;
- Маалыматтык жана коммуникациялык технологияларды активдүү пайдалануу;
- Интерактивдүү окуу материалдары жана санариптик баалоо инструменттери;
- Билим берүүнүн бардык дидактикалык принциптеринин сакталышы;

Айрым изилдөөчүлөр бул чөйрөнү белгилүү бир дидактикалык системага таянган, педагогдор менен окуучулардын жана окуу материалдарынын ортосундагы байланыштарды уюштурган маалыматтык платформа катары карашат (А.А. Андреев, М.Ю. Бухаркина, А.Д. Ибраев, Г. Мур, М.В. Моисеева, Е. Полат).

М.Мур маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окутуу процессиндеги ордун жана маанисин белгилеп, аны атайын иштелип чыккан методологияларды жана стратегияларды колдонууну талап кылган билим берүү формасы катары мүнөздөгөн [137]. Ал эми А.А. Андреев маалыматтык билим берүү чөйрөсү *жогорку деңгээлдеги уюштуруу жана башкаруу механизмдерин* камтыган билим берүү модели экенин баса белгилейт [33].

А.Д. Ибраев "Дистанттык окутуу технологиясын уюштуруу маселелери" илимий эмгегинде дистанттык билим берүүнүн концептуалдык негизин төмөндөгүчө мүнөздөгөн. Дистанттык билим берүү концепциясы - бул, аралыктан окутууга таасир этүүчү механизмдерди, шарттарды жана

факторлорду түшүнүү үчүн теориялык жана методологиялык негиздерин талдоону жана иштеп чыгууну талап кылган татаал процесс. Дистанттык окутуу контекстинде концептуалдык негиз санариптик чөйрөдө билим берүү процессин терең талдоо, ошондой эле аны оптималдаштыруу боюнча сунуштарды берүүгө мүмкүндүк берүүчү таяныч материалдарын жана изилдөө ыкмаларын иштеп чыгууга багытталат [129].

Жалпысынан алганда, *маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул окутуунун дидактикалык жана технологиялык аспектилерин бириктирген, билим берүүнү башкарууну, баалоону жана мазмунду уюштурууну натыйжалуу жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк берген санариптик платформа.* Анын негизги максаты – билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү, окутуунун сапатын жогорулатуу жана санариптик технологияларды билим берүү системасына натыйжалуу интеграциялоо.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн өнүгүүсү менен бирге, аны ишке ашырууда колдонулуучу технологиялар жана концепциялар да кеңири изилденүүдө. Изилдөөлөр маалыматтык технологияларды колдонуу менен билим берүү процессинде мугалим менен окуучунун өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылган окутуунун жаңы формаларын ачып берүүдө.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн негизги элементтеринин бири – бул *аралыктан билим берүү* (англ. distance learning, DL). Аталган форма маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуунун негизинде ишке ашат жана окуучунун өз алдынча иштөөсүн, окутуучу менен туруктуу байланышын камсыздайт. Изилдөөлөргө ылайык, аралыктан билим берүү – алдын-ала иштелип чыккан окуу программаларынын негизинде билим алуучу өз алдынча окуп, мезгил-мезгили менен билим деңгээлин текшерүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болгон процесс болуп саналат. Анын негизги мүнөздөмөлөрүнө окуучунун индивидуалдуулугун сактоо жана өз алдынчалуулугун өнүктүрүү кирет.

Ошондой эле, маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө *аралыктан билим берүү технологиялары* өзгөчө орунду ээлейт. Алар окутуунун ар кандай

методдорун, процессин жана каражаттарын камтыйт. Аралыктан билим берүү – бул интернет жана санариптик технологиялардын жардамы менен окуучулар менен мугалимдердин өз ара кызматташтыгын камтыган окутуу модели болуп эсептелет.

Заманбап реалдуулукта маалыматтык билим берүү чөйрөсү интернет технологияларын милдеттүү түрдө колдонууну талап кылат. Бул электрондук билим берүү чөйрөсүндө аралыктан окутуунун ар кандай формаларын ишке ашырууга шарт түзөт. Натыйжада, маалыматтык билим берүү чөйрөсү *электрондук окутуу (E-learning)* жана *аралаш окутуу (B-learning, Blended Learning)* моделдерине алып келет [180; 46; 82; 188].

Электрондук билим берүү (E-learning) – бул санариптик технологиялардын жана интерактивдүү окуу чөйрөсүнүн негизинде билим берүү процессин уюштуруу модели. Каталония университетинин (UOC - Universitat Oberta de Catalunya) изилдөөчүлөрү электрондук окутууну билим берүү парадигмасы катары кароону сунушташат [259]. P. Henri болсо электрондук билим берүүнү белгилүү бир технологиялар же инфраструктура менен чектелбеген, окуу процессин онлайн чөйрөгө ылайыкташтыруу үчүн интернетти пайдалануунун инновациялык ыкмасы катары сыпаттайт [15].

Электрондук билим берүүнүн негизги мүнөздөмөлөрү:

- Окуу процессинин санариптик платформалар аркылуу уюштурулушу
- Билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү
- Өз алдынча жана аралыктан билим алуу мүмкүнчүлүгү
- Интерактивдүү окуу материалдарын пайдалануу
- Окуу процессинде санариптик мониторинг жана баалоо механизмдерин киргизүү
- Ал эми Ибирайым кызы Айжан электрондук окутуу концепциясынын негизги максаты болуп – *санариптик компетенцияларды өнүктүрүү*: окуучуларга окуудагы жана келечек кесибиндеги ишмердүүлүктөрүнө зарыл болгон санариптик техноло-гиялар менен иштөө көндүмдөрүн калыптандыруу; *окутууну жекелештирүү*: ар бир окуучунун

жекече өзгөчөлүктөрүн жана кабыл алууларын эске алуу менен аларга шарттарды түзүү; *билим алууну жеткиликтүү кылуу*: социалдык абалына жана жайгашкан жерине карабастан бардык окуучуларга материалдардын жеткиликтүүлүгүн камсыздоо болуп эсептелет деген илимий жыйынтыктарды белгилеген [122].

М.А. Карасева электрондук билим берүүнү санариптик билим берүү системасынын негизги элементи катары карап, аны маалыматты башкаруу тутумунан билимди түзүүчү механизм катары аныктайт [150]. Ал эми М.В. Слепцова электрондук билим берүүнүн маңызын компьютердик программалык камсыздоонун жардамы менен виртуалдык билим берүү чөйрөлөрүн түзүү, аларды глобалдык билим берүү мейкиндигине интеграциялоо жана билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу деп түшүндүрөт [251].

Электрондук билим берүү термини ар кандай изилдөөлөрдө ар башкача чечмеленет. A.W. Bates билим берүү технологияларын анализдеп, электрондук окутуунун түшүнүгүн так аныктоо жана аны башка билим берүү формаларынан ажыратуу кээде мүмкүн эместигин белгилейт. Изилдөөлөрдө *«электрондук окутуу», «онлайн окутуу», «веб негизиндеги окутуу технологиясы»* деген терминдер бири-бири менен тыгыз байланышта колдонулат [8].

Акыркы жылдарда жарык көргөн изилдөөлөрдө (А. Андреев, А.Г. Сергеев, Е.З. Власов, В.В. Гур, М.В. Слепцова, M. Aparicio, F. Bacao, T. Oliveira, M.A. Khan, K. Salah) электрондук билим берүүнүн классикалык билим берүүгө салыштырмалуу натыйжалуулугун талдоого өзгөчө көңүл бурулууда. Бул изилдөөлөрдө билим берүү процессин *жекелештирүү*, анын *инновациялык, мобилдүүлүк, жеткиликтүүлүк, экономикалык натыйжалуулук* сыяктуу артыкчылыктары баса белгиленет.

Бүгүнкү күндө билим берүүнүн негизги багыты электрондук билим берүү технологияларынын *процедуралык* жана *технологиялык аспектилерин* өркүндөтүүгө багытталган. Электрондук билим берүү мейкиндигинин эффективдүүлүгүн жогорулатуу үчүн окуу мазмунун санариптик форматка ылайыкташтыруу, онлайн платформалар аркылуу билим берүү процессин

башкаруу жана баалоо, ошондой эле адаптивдүү окутуу системаларын иштеп чыгуу маанилүү.

В.С. Аванесов E-learning термининин так котормосу жок экенин белгилейт. Ал көп учурда "электрондук окутуу" же "аралыктан билим берүү" деп которулат, бирок бул эки аныктама тең чектелүү деп эсептейт. Анын ою боюнча, E-learning концепциясы классикалык билим берүү моделине да жайылтылат жана аны ишке ашыруу үчүн атайын педагогикалык мазмун иштеп чыгуу зарыл [23].

Жыйынтыктап айтканда, *маалыматтык билим берүү чөйрөсү* заманбап билим берүү системасынын ажырагыс бөлүгү болуп, электрондук билим берүүнү, аралыктан окутууну, онлайн окутууну жана гибриддик билим берүү моделдерин өзүнө камтыйт. Бул чөйрөнү өнүктүрүү билим берүү процессинин сапатын жогорулатуу, жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү жана санариптик технологияларды билим берүү практикасына терең интеграциялоо максатын көздөйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн өнүгүшү жана кеңири жайылышы билим берүү системасын түп-тамырынан өзгөртүп, жаңы педагогикалык технологияларды ишке киргизүүгө өбөлгө түзүүдө. Бул чөйрө билим берүү процессин санариптештирүүгө гана эмес, ошондой эле окутуунун сапатын жогорулатууга, билим берүү ресурстарына жеткиликтүүлүктү кеңейтүүгө жана окуучулардын билим алуу мүмкүнчүлүктөрүн арттырууга багытталган.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн өзгөчөлүктөрүнө төмөнкүлөр кирет:

- Интерактивдүү жана адаптивдүү окутууну камсыз кылуу
- Маалыматтык жана санариптик технологияларды интеграциялоо
- Билим берүү ресурстарына эркин жеткиликтүүлүктү камсыздоо
- Окутууну персонификациялоо жана индивидуалдаштыруу
- Санариптик билим берүү инструменттерин пайдалануу

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүү мекемелеринин ишин санариптештирүүгө жана окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууга

багытталган негизги концепция катары каралат. Бул чөйрөнү натыйжалуу өнүктүрүү үчүн үч негизги фактор аткарылышы керек: *жеткиликтүүлүк, компетенттүүлүк жана мотивация*. Жеткиликтүүлүк – окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтык билим берүү ресурстарына эркин кирүүсү менен, компетенттүүлүк – санариптик билим берүү технологияларын натыйжалуу колдонуу жөндөмү менен, ал эми мотивация – билим берүүнүн жаңы формаларын пайдаланууга болгон кызыгуу менен аныкталат [77].

Заманбап илимий булактардан маалыматтык билим берүү чөйрөсү боюнча бирдиктүү аныктаманы табуу кыйын, анткени ал билим берүү технологияларынын көп түрдүүлүгүнө жана окутуу процесстеринин өзгөрүшүнө жараша ар кандай аспектилерде изилденүүдө. Бирок, Каталон ачык университетинин (Испания) адистери маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түрдүү аныктамаларын классификациялап, төмөнкү категорияларга бөлүшкөн:

1. Технологиялык компонент
2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мазмунун жеткирүү ыкмасы
3. Коммуникациялык процесстерди колдоо
4. Окутуу парадигмасын өзгөртүү [117].

1) Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн технологиялык аспектилери:

- Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул билим берүү процессинде веб-технологияларды колдонуу менен билимди жеткирүүнүн ар кандай формаларын камтыган системалуу модель;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул окуу материалдарына компьютер, мобилдик түзүлүштөр же интернет-технологиялар аркылуу жеткиликтүүлүктү камсыз кылган билим берүү платформасы»;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул билим берүү мекемелеринин инфраструктурасына кирген маалыматтык жана телекоммуникациялык системалардын жыйындысы».

2) Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мазмунун жеткирүү ыкмасы:

- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул ар кандай электрондук каражаттарды жана технологияларды колдонуу менен билим берүү кызматтарын көрсөтүү»;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул онлайн билим берүү ресурстарын колдонуу менен синхрондуу жана асинхрондуу окутууну камсыз кылган маалыматтык платформа»;
- “Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул веб-технологияларды колдонуу менен билим берүү кызматтарын сунуштоочу жана башкаруучу тутум”.

3) Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – коммуникациялык процесс катары:

- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул окуучулар менен мугалимдердин ортосундагы маалымат алмашууну жана интерактивдүү байланыш түзүүнү камсыз кылган билим берүү системасы»;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул веб-чөйрөдө мугалим-окуучу, окуучу-окуучу жана окуучу-ресурс байланыштарын уюштуруу үчүн иштелип чыккан педагогикалык структура».

4) Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – билим берүү парадигмасы катары:

- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу, окуучулардын билим алууга мотивациясын күчөтүү жана билим берүү сапатын арттыруу максатында санариптик технологияларды жана интернетти пайдаланган инновациялык система»;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул санариптик технологияларды колдонуу менен окуучулардын билим алуу процессин жакшыртуучу система»;
- «Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул синхрондуу жана асинхрондуу окутууну камсыз кылган, маалыматтык-коммуникациялык технологияларды пайдаланган билим берүү процесси» [117; 44].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү заманбап билим берүү системасында негизги орунду ээлейт. A.W. Bates бул чөйрөнү ишке ашырууда ар кандай технологиялар колдонулуп жатканын белгилеп, анын "онлайн билим берүү", "веб негизиндеги окутуу технологиясы" жана "адаптивдүү билим берүү" концепциялары менен байланыштуу экенин айткан [8].

Акыркы жылдардагы изилдөөлөрдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн билим берүү системасындагы орду жана анын натыйжалуулугу кеңири талкууланган. Бул изилдөөлөрдө төмөнкү артыкчылыктар белгиленген:

- Жеке билим берүү – окуучуларга жана студенттерге өз темпинде билим алуу мүмкүнчүлүгүн түзүү;
- Инновациялык окутуу методдорун колдонуу – санариптик технологияларды жана жасалма интеллектти билим берүү процессине интеграциялоо;
- Жетүү мүмкүнчүлүгүн кеңейтүү – билим берүү ресурстарына географиялык же социалдык чектөөлөрдөн көз карандысыз кирүү;
- Окутуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу – билим берүүнүн сапатын баалоо жана көзөмөлдөө үчүн санариптик платформаларды пайдалануу.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүү процессин санариптештирүүнүн, окутуунун жаңы формаларын иштеп чыгуунун жана окутууну адаптациялоонун маанилүү бөлүгү болуп саналат. Бул чөйрөнү өнүктүрүү окутуунун сапатын жакшыртуу, жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү жана билим берүү системасын заманбап технологиялар менен камсыз кылуу максатын көздөйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө негизги ролду төмөнкү факторлор ойнойт:

- Санариптик билим берүү ресурстарынын ар түрдүүлүгү;
- Интерактивдүү жана адаптивдүү окутууну камсыздоо;
- Окутуунун мазмунун структуралаштыруу жана персоналдаштыруу;

- Билим берүүнү санариптик трансформациялоо жана онлайн платформаларды колдонуунун жыйынтыктуулугун жогорулатуу;
- Маалыматтык технологияларды окутуунун инструменталдык базасы катары колдонуу.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн теориялык изилдениши бул тармактагы изилдөөлөрдүн өсүшү менен тыгыз байланыштуу. Азыркы учурда бул чөйрөнүн көптөгөн аныктамалары бар жана алардын ар бири белгилүү бир педагогикалык максаттарга, методологияларга жана технологияларга негизделген.

Ошентип, жогорудагы изилдөөлөрдү жана илимий көз караштарды жалпылай келгенде, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн төмөнкүдөй аныктамасын берүү максатка ылайыктуу: *Маалыматтык билим берүү чөйрөсү* – бул билим берүү процессин санариптик жана маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу менен уюштуруу, башкаруу жана окутуунун мазмунун берүүчү интерактивдүү жана адаптивдүү системалардын жыйындысы.

ЮНЕСКОнун маалыматына ылайык, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн концепциясы көп багыттуу болуп, окутуунун ар кандай сценарийлерин айкалыштыруу мүмкүнчүлүгүн берет. Бул чөйрө салттуу билим берүүнү, виртуалдык жана гибриддик окутуу моделдерин, санариптик китепканалар менен билим берүү платформаларын өзүнө камтыйт [131].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшүн Ш.Х. Виктория үч негизги компонентке бөлүп карайт [82]:

1. *Гибриддик модель* – бул санариптик жана салттуу билим берүү элементтерин айкалыштыруу, мугалим менен окуучунун иштешине ыңгайлуу шарттарды түзүү;

2. *Коопсуз жана интерактивдүү билим берүү платформалары* – билим берүү ресурстарын бириктирген, педагогдор менен окуучулардын иш-аракеттерин интеграциялаган виртуалдык чөйрө;

3. *Маалыматтык билим берүү инструменттери* – веб-баракчалар (Content Sharing), виртуалдык класстар, санарип такталар (Whiteboard), билим берүүгө багытталган ачык билим берүү ресурстары.

Ошондой эле, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн негизги мүнөздөмөлөрүнүн бири – бул окуучулардын жана мугалимдердин өз ара аракеттенүүсүнүн *санариптик экосистемасын* түзүү. Санариптик билим берүү платформалары, LMS (Learning Management Systems) жана санариптик китепканалар аркылуу окутуу процессинин бардык компоненттери интеграцияланып, жаңы мүмкүнчүлүктөр ачылат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн *аралыктан окутуу* жана *онлайн окутуу* менен салыштырып караганда, төмөнкү айырмачылыктарды белгилөөгө болот:

- *Аралыктан окутуу* – бул мугалим менен окуучунун аралыктан өз ара аракеттенүүсүнө негизделген, Интернет аркылуу ишке ашуучу билим берүү формасы;
- *Онлайн окутуу* – бул толугу менен Интернетке негизделген, санариптик технологияларды жана мультимедиялык ресурстарды пайдаланган билим берүү форматы;
- *Маалыматтык билим берүү чөйрөсү* – бул билим берүү ресурстарын, санариптик платформаларды жана педагогикалык инструменттерди интеграциялоочу кеңири билим берүү системасы.

Жогорудагы маалыматтардан улам маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул *салттуу окутууну санариптик технологиялар менен айкалыштырган жана билим берүү процессин жаңы деңгээлге чыгаруучу* билим берүү модели экенин айтууга болот.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн артыкчылыктары жөнүндө төмөндөгүлөрдү айтсак болот:

1. *Санариптик технологияларды кеңири колдонуу* – маалыматтык ресурстарды жана платформаларды колдонуунун натыйжалуулугун жогорулатат;

2. *Индивидуалдаштырылган окутуу мүмкүнчүлүгү* – окуучулардын муктаждыктарына жараша билим берүү материалдарынын адаптацияланышы;

3. *Педагогикалык процессти эффективдүү уюштуруу* – мугалимдин ролун өзгөртүү, аны билим берүү процессин уюштуруучу жана башкаруучу катары көрсөтүү;

4. *Аралыктан окуу жана санариптик билим берүү элементтеринин айкалышы* – бул билим алууга кеңири мүмкүнчүлүк түзөт;

5. *Өз алдынча билим алуу мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу* – окуучулар жана студенттер билимди өз алдынча изилдөө жана өздөштүрүү жөндөмүнө ээ болушат;

6. *Санариптик билим берүү платформаларынын интеграциясы* – окуу процессинин сапатын жогорулатууга көмөкчү болот;

7. *Билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү* – окуучулар жана студенттер каалаган убакта билим алууга мүмкүнчүлүк алышат.

Жыйынтыктап айтсак, *маалыматтык билим берүү чөйрөсү* – бул билим берүү процесстерин санариптик технологиялар аркылуу өркүндөтүү, билим берүү ресурстарын максималдуу натыйжалуу пайдалануу жана окутуунун сапатын жогорулатуу максатында түзүлгөн инновациялык система. Бул чөйрөнүн өнүгүүсү билим берүүнү санариптештирүүнүн глобалдык тенденцияларына шайкеш келип, келечектеги билим берүү моделдеринин негизи болуп саналат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүүнүн жекелештирилген, интерактивдүү жана инновациялык формаларын өнүктүрүүгө багытталган санариптик экосистема болуп саналат жана заманбап билим берүүнү экосистемасы катары калыптанууда.

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

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү - *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.

1.2. Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн өбөлгөлөрү

Азыркы учурда билим берүүнү санариптештирүү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылчылыгын шарттап жатат. Информациялык-коммуникациялык технологиялардын (ИКТ) коомдук жашоонун бардык тармактарына терең кириши билим берүү тармагына да олуттуу өзгөрүүлөрдү алып келүүдө. Санариптик технологиялардын тез өнүгүшү жана алардын билим берүүдө колдонулушунун кеңейиши мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүгө объективдүү муктаждык жаратууда.

Маалыматтык коомдун жаңы баскычы, тактап айтканда, жасалма интеллект жана виртуалдык чөйрө негизиндеги «акылдуу мектептин», “акылдуу үйдүн”, “акылдуу шаардын” калыптанышы билим берүү процессин дагы инновациялык өнүгүүгө түртүүдө. Бул учурда, окуучулар менен педагогдордун өз ара аракеттенүүсү техникалык каражаттар аркылуу ишке ашырылып, билим берүүнүн сапаттык өзгөрүүлөрүнө жана жаңы жетишкендиктерге жол ачууда.

Алдыңкы технологиялуу өлкөлөрдө «акылдуу коом» деген түшүнүк пайда болуп, ал жасалма интеллект, виртуалдык жана кеңейтилген реалдуулук технологияларын жигердүү пайдалануунун негизинде курулган. Билим берүү тармагында дагы ушундай инновациялык чечимдерди колдонуу, билим берүү мекемелеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандырууну зарылчылык катары белгилөөдө. Себеби, мындай чөйрөдө окуу-тарбия процессинин сапатын көтөрүү мүмкүнчүлүктөрү жогору болуп, ар бир окуучуга жеке мамиле жасоо менен билим берүүнү жаңы баскычка чыгарууга шарт түзүлөт.

Бүгүнкү күндө билим берүү тармагындагы санариптештирүү маселеси дүйнөлүк жана улуттук деңгээлдеги негизги милдеттердин бири катары каралууда. Бул милдеттер төмөнкү маселелерди чечүүгө багытталган:

- Билим берүүнүн сапатын жогорулатуу максатында заманбап маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу;
- Окутуунун натыйжалуулугун жогорулатып, билим берүү процессине кеткен чыгымдарды азайтуу;
- Кошумча инфраструктураларды кеңейтпей туруп, билим берүү кызматтарынын мүмкүнчүлүктөрүн жана санын көбөйтүү;
- Билим берүү мазмунун альтернативдүү булактар аркылуу байытуу жана билим берүүчү маалыматтарды системалаштыруу менен маалымат ресурстарынын натыйжалуулугун жогорулатуу;
- Окуучунун жеке психологиялык, интеллектуалдык жана мотивациялык өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтырылган, жекече билим берүүнү ишке ашыруу;
- Окутуу процессинде окуучулардын коммуникативдик жөндөмдөрүн калыптандыруу максатында тармактык технологияларды жана биргелешкен иш-аракеттерди колдонуу.

Ошондой эле жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгын шарттаган негизги факторлор катары төмөнкүлөрдү көрсөтсө болот жана бул факторлор мектептерде заманбап маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү үчүн негизги *өбөлгөлөрдү түзөт*:

Биринчи фактор – аралыктан билим берүүнүн өнүгүүсү. Санариптик технологиялар аркылуу аралыктан билим берүүнүн дүйнөлүк жана улуттук тажрыйбасынын өнүгүүсү, салттуу билим берүүгө маалыматтык ресурстардын интеграцияланышын тездетүүдө.

Экинчи фактор – маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын өнүгүшү жана билим берүүчү программалык продуктулардын ар түрдүү жана жеткиликтүү болуп калышы.

Үчүнчү фактор – билим берүү тармагынын санариптик трансформациясы. Бул жараян билим берүүнүн башкаруу системасынан баштап окуу процесстерине чейин бардык баскычтарды камтыйт жана окуу-тарбия процессинин санариптик форматта жаңылануусун талап кылат.

Төртүнчү фактор – жалпы билим берүү мекемелеринин эл аралык изилдөөлөргө (PISA) катышуусу жана дүйнөлүк стандарттарга жооп берген маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү зарылдыгы. Бул эл аралык стандарттарга ылайык маалыматтык ресурстарды колдонуунун натыйжалуулугун камсыз кылууну талап кылат.

Аталган өбөлгөлөргө кеңири токтоло кетели:

1. *Аралыктан билим берүүнүн тажрыйбалары* XIX кылымдан башталат жана анын негизги максаты ар кандай шарттарга байланыштуу кадимки билим берүү мекемелерине бара албаган адамдарга билим алуу мүмкүнчүлүгүн түзүү болгон. Мисалы, 1836-жылы Улуу Британиянын Лондон университетинде алгачкы жолу студенттердин экзамендерин аралыктан уюштуруу ыкмасы колдонулган. Ошол эле мезгилде, 1840-жылы Исаак Питман Британиядагы студенттерге почта аркылуу стенографияны үйрөтүү курсун уюштурган. Германияда да 1850-жылдары Густав Лангеншайдт тил үйрөтүү курстарын аралыктан уюштуруп, билим берүү тармагында маанилүү жаңылык киргизген [102].

Америка Кошмо Штаттарында дистанттык окутуу XIX кылымдын 70-жылдарында пайда болуп, 1873-жылы Анна Элиот Тикнор аялдар үчүн почта аркылуу окутуу программасын баштаган. Ошондон бир жыл өткөндөн кийин Иллинойс университети дагы почта аркылуу тапшырмаларды жөнөтүү менен билим берүүнү уюштурган. Дистанттык билим берүү термини биринчи жолу Висконсин университетинин 1892-жылдагы курс каталогунда колдонула баштаган [54].

Ошентип, аралыктан билим берүү бир нече өлкөлөрдө активдүү өнүгө баштаган. Мисалы, 1892-жылы АКШнын Чикаго университетинде атайын аралыктан окутуу бөлүмү ачылып, 1906-жылы Висконсин университетинде почта аркылуу билим берүү кеңири жайылган [102]. 1911-жылы Австралияда, кийинчерээк Канада менен Жаңы Зеландияда мектеп окуучуларына багытталган аралыктан билим берүү системалары түзүлгөн. Россияда дагы 1927-жылдарда сырттан окуу формасы билим берүү процессинде активдүү

колдонула баштаган. Францияда 1939-жылы мектепке бара албаган балдарга арналган CNED улуттук аралыктан окутуу борбору уюштурулган [91].

1969-жылы Улуу Британияда Ачык университеттин ачылышы менен аралыктан билим берүү жаңы деңгээлге чыккан. Мындан кийин мындай окуу жайлары дүйнөнүн бир катар өлкөлөрүндө – Испания (1972), Пакистан (1974), Таиланд (1978), Корея (1982), Индонезия (1984), Индия (1985), Нидерланды (1985), Кытай (1979) сыяктуу өлкөлөрдө ачылган [102].

Бүгүнкү күндө дал ушул тарыхый өнүгүү процесси жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылчылыгын шарттап жатат. Себеби, заманбап билим берүүдө аралыктан билим берүү технологиялары салттуу билим берүүнүн ажырагыс бөлүгү болуп калды. Мындай шартта жалпы билим берүүчү мектептер маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү менен гана билим берүүдө жаңы сапаттык деңгээлге чыга алат.

Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгын түшүнүү үчүн Кыргызстандын шартындагы аралыктан билим берүүнүн калыптанышын жана анын билим берүү тармагына тийгизген таасирин карап чыгуу маанилүү.

Кыргызстанда аралыктан билим берүүнүн өнүгүү процесси 1990-жылдардын орто ченинен башталган. 1996-жылы Ж. Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук университетинин Эл аралык билим берүү программаларын интеграциялоо институтунда аралыктан билим берүү программасы биринчи жолу практикалык түрдө колдонулган. Бирок инфраструктуралык жана методикалык көйгөйлөргө байланыштуу, бул долбоор 2006-жылга чейин жоюлуп кеткен [57].

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик педагогикалык университетинде дагы профессор В.Л. Кимдин жетекчилиги менен 2001-жылы аралыктан билим берүү технологиялары боюнча педагогикалык багыттагы адистерди даярдоого багытталган аракеттер жасалган. Бирок бул демилге дагы жетиштүү колдоого алынбагандыктан, толук кандуу ишке ашпай калган.

Ошондой эле, Кыргызстандын билим берүү чөйрөсүндө аралыктан билим берүү боюнча олуттуу кадамдар жасалып, 2000-жылдары Ж.Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук университетинде жана башка жогорку окуу жайларында аралыктан билим берүү үчүн атайын топтор түзүлүп, электрондук окуу материалдарын иштеп чыгышкан. Бул аракеттердин негизинде маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн алгачкы элементтери электрондук билим берүү Кыргызстандын билим берүү тармагына киргизиле баштаган.

2. *Кыргызстандагы маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын* абалын көрсөткөн БУУнун жана Бүткүл дүйнөлүк экономикалык форумдун (ДЭФ) отчетторунда өлкөнүн санариптик өнүгүү деңгээлинин төмөндүгү белгиленген. 2010-жылдары Кыргызстан 133 мамлекеттин ичинен 123-орунда жайгашкан, бул өлкөдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн маанилүүлүгүн жана зарылдыгын дагы бир жолу тастыктайт [142].

Бул көйгөйлөрдүн чечилиши жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгын күчөтүүдө. Себеби, бүгүнкү күндө мектептер билим берүү сапатын жакшыртуу үчүн жаңы санариптик технологияларды киргизүүнү талап кылууда. 2017-жылдан тартып өлкөнүн айрым окуу жайларында электрондук окутуу технологиялары аралыктан билим берүү менен интеграцияланып, натыйжалуу тажрыйбалар пайда болду. Буга мисал катары 2017-жылы ачылган Кыргызстандын биринчи толугу менен аралыктан билим берген университетин айтсак болот, ал толугу менен электрондук технологияларга таянып иштеп жатат [153].

Ошондуктан, бүгүнкү күндө жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы – бул аралыктан билим берүүнүн тарыхый өнүгүүсүнөн келип чыккан жана билим берүү чөйрөсүндөгү инновациялык өзгөрүүлөргө жооп берүүчү заманбап чечим экендигин түшүнүүгө болот.

Кыргызстандын билим берүү системасында акыркы 7-8 жыл аралыгында олуттуу өзгөрүүлөр байкалууда. Бул өзгөрүүлөр илимий-техникалык прогресстин жана санариптик технологиялардын коомдун бардык

тармактарына активдүү кириши менен байланыштуу. Бул процессте дүйнөнүн өнүккөн өлкөлөрүнүн билим берүү системаларынын тажрыйбаларын эске алуу менен, Кыргызстандагы мектептердин билим берүү процесстерин санариптик трансформациялоонун зарылдыгы айкын болуп калды.

Маалыматтык технологиялардын өнүгүшү менен салттуу билим берүү программаларына электрондук ресурстар жана заманбап окуу методдорун интеграциялоо процесси жүрүүдө. Бул жалпы билим берүүчү мектептердин окуу программаларынын санариптик форматта кеңири жеткиликтүү болушун шарттап жатат. Билим берүү процесстеринин заманбап стандарттарга шайкеш келүүсү үчүн маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн маанилүүлүгү артып жатат.

Кыргызстанда маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу билим берүүнүн сапатын жана жеткиликтүүлүгүн жакшыртуунун негизги фактору катары эсептелет. И.В. Роберт заманбап маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын курамына программалык камсыздоолорду, аппараттык жабдыктарды жана компьютердик системалар менен иштеген микропроцессордук түзүлүштөрдү киргизет. Ал маалыматтарды чогултуу, сактоо, кайра иштетүү жана берүү процесстери компьютердик тармактар аркылуу ишке ашырыларын белгилейт [138].

Бүгүнкү күндө маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын кеңири жайылышы жана программалык каражаттардын көп түрдүүлүгү мектептерде билим берүүдө инновациялык ыкмаларды пайдаланууга мүмкүндүк берди. Мындай технологиялардын билим берүү процессине интеграцияланышы окуучулардын билим сапатын көтөрүүдө, окуучулардын өз алдынча билим алуу жөндөмдөрүн өркүндөтүүдө жана окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууда олуттуу жардам көрсөтүп келет. Мындай шартта жалпы билим берүүчү мектептерде заманбап маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү окуучулардын билим алуусунда жаңы сапаттык деңгээлге жетүүнүн зарыл шарты болуп эсептелет.

2000-2015-жылдар аралыгында Кыргызстандын билим берүү тармагында Интернеттин жайылышы жана маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын кеңири колдонулушу маанилүү баскычка айланды. Бул мезгилде дүйнөлүк тажрыйбаларга шайкеш келтирүү максатында мектептерде билим берүүнү Интернет ресурстары аркылуу өркүндөтүү зарылчылыгы байкалды. Интернет маалымат алуу, маалыматты жайылтуу, ошондой эле окуучулардын өз алдынча билимин кеңейтүүсүнө ыңгайлуу шарт түзүүчү курал катары кабыл алынды.

ЮНЕСКО тарабынан сунушталган билим берүү процессинде ИКТны колдонуу концепциясы Кыргызстанда да колдоого алынып, анын негизги багыттары ишке ашырыла баштады. Бул концепциянын башкы максаты мектептерде билим берүү сапатын көтөрүү жана окуучуларга окуу материалдарынын жеткиликтүүлүгүн камсыздоо болуп эсептелет [258].

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан 2021-жылы жалпы билим берүүчү уюмдардагы мугалимдердин ИКТ компетенттүүлүгүнө карата квалификациялык талаптар иштелип чыгып, бекитилген. Бул документ мугалимдердин ИКТ каражаттарын өздөштүрүүсүн, окуу процессинде санариптик технологияларды колдонуу жөндөмүн жогорулатууга багытталган [153].

Информациялык-коммуникациялык технологиялардын өзгөчөлүктөрү мектептердеги билим берүү чөйрөсүн түп тамырынан өзгөртүүгө мүмкүнчүлүк берип жатат. Бүгүнкү күндө бул технологиялардын өзгөчөлүктөрү катары төмөнкүлөрдү бөлүп көрсөтсө болот:

- Коомдук турмуштун бардык тармактарында, анын ичинде билим берүү тармагында кеңири колдонулушу;
- Маалыматтын сакталуу, иштетилүү жана берүү ыкмаларынын тез жана туруктуу өнүгүшү;
- Маалыматтын бардык түрлөрүн (текст, аудио, видео ж.б.) бирдиктүү санариптик форматта сактоо жана иштетүү мүмкүнчүлүгү;

- Маалымат менен иштөөнүн процесстерин тездетүү жана окуучулар менен мугалимдердин ортосундагы байланышты жакшыртуу [143].

Жогорудагы факторлордун негизинде жалпы билим берүүчү мектептерде заманбап маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү зарылчылыгы келип чыкты. Бул чөйрөнү түзүү аркылуу билим берүүнүн сапатын көтөрүү, билим берүү ресурстарынын жеткиликтүүлүгүн арттыруу жана окуучулардын санариптик компетенттүүлүгүн калыптандыруу мүмкүнчүлүгү жаралат. Ошондуктан Кыргызстанда бул багыттагы аракеттерди кеңири жайылтуу жана мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн активдүү киргизүү зарылчылыгы бар экени талашсыз.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы билим берүү процессиндеги маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын (ИКТ) аткарган ролу жана алардын педагогикалык милдеттери менен тыгыз байланыштуу экендигин белгилөө маанилүү.

Маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу менен билим берүү процессинде төмөнкүдөй милдеттер ишке ашырылууда:

1. Окутуу процессинин сапатын заманбап технологиялардын жардамы менен жогорулатуу;

2. Окуучулардын окууга болгон кызыгуусун арттыруу жана алардын өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү;

3. Маалыматтык билим берүү ресурстарын колдонуу менен ар түрдүү билим берүү ыкмаларын жана формаларын интеграциялоо;

4. Окуучулардын жекече өзгөчөлүктөрүнө жана керектөөлөрүнө ылайыкташтырылган билим берүү процессин түзүү;

5. Билим берүү процессинин үзгүлтүксүздүгүн жана туруктуулугун камсыздоо;

6. Коомдун жана мамлекеттин учурдагы талаптарына ылайык билим берүү системасын уюштуруу жана анын мазмунун заманбапташтыруу;

7. Билим берүү технологияларын жана методдорун туруктуу өркүндөтүү;

8. Ар бир окуучунун жеке өзгөчөлүктөрүнө жараша билим берүү процессин адаптациялоо.

Жогоруда белгиленген ИКТнын функциялары билим берүү мекемелеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнү шарттаган негизги факторлорго айланды. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн пайда болушуна жана өнүгүшүнө ИКТнын маалымат берүү жана педагогикалык функциялары таасир этти. Бул функциялардын негизги топтору төмөнкүлөрдү камтыйт:

- Тексттик форматтагы маалымат ресурстары (Google Docs, Word, Padlet ж.б.);
- Визуалдык маалыматтарды камтыган ресурстар (Google Slides, Canva, Lucidchart ж.б.);
- Аудио форматтагы ресурстар (подкасттар, аудио сабактар жана ар түрдүү сүйлөө көнүгүүлөрү);
- Визуалдык жана аудио-видео форматтарындагы комплекстүү ресурстар (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Jamboard ж.б.);
- Билим берүү порталдары, санариптик платформалар жана ар түрдүү онлайн сервистер (Edmodo, Google Classroom, Moodle, Quizizz, Kahoot жана башкалар).

Бул ресурстар билим берүү процессинин натыйжалуулугун арттырып, жалпы билим берүүчү мектептердеги билим берүү чөйрөсүн сапаттык жактан жаңы деңгээлге көтөрүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Ошондуктан, Кыргызстанда жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн маанилүүлүгү жана актуалдуулугу талашсыз жана анын мындан ары өнүгүүсү сөзсүз түрдө маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын динамикалуу өнүгүшүнө байланыштуу болот [143].

3. Билим берүү тармагынын санариптик трансформациясы. Кыргыз Республикасында заманбап билим берүү талаптарын эске алуу менен мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү зарылчылыгы өлкөнүн стратегиялык документтеринде даана чагылдырылган. 2018-жылы кабыл алынган «Кыргыз Республикасын 2018-2040-жылдарга өнүктүрүүнүн улуттук

Стратегиясында» санариптик трансформациянын негизги багыттары аныкталып, анын ичинде билим берүү системасын санарип шарттарга ылайык модернизациялоо жана инновациялык технологияларды киргизүү максаттары белгиленген [1].

Андан кийин кабыл алынган «Санарип Кыргызстан 2019-2023» санариптик трансформация концепциясында (Кыргыз Республикасынын Президентинин 2020-жылдын 17-декабрындагы ПЖ №64 жарлыгы менен бекитилген) билим берүү чөйрөсүндөгү заманбап коомдук талаптарды камсыздоо үчүн маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын кеңири колдонулушуна басым жасалган. Бул документте билим берүү процессинин бардык баскычтарында – орто билим берүүдө, кесиптик орто жана жогорку билим берүүдө – заманбап санарип каражаттарды колдонуу, окутуунун жаңы формаларын киргизүү жана алардын натыйжалуулугун жогорулатуу зарылдыгы баса белгиленет [4; 158].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн жалпы билим берүүчү мектептерде түзүү зарылдыгы да мына ушул негизги документтерде коюлган милдеттер менен байланышкан. Бүгүнкү күндө билим берүү процессинде салттуу окутуунун калыптарын өзгөртүп, ага заманбап маалыматтык технологияларды интеграциялоо, окуучуларга ыңгайлуу жана натыйжалуу билим алуу чөйрөсүн камсыз кылуу талабы турат. Демек, билим берүү уюмдарынын алдында окуучулардын өз алдынча ой жүгүртүү жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө, социалдык жана жеке көндүмдөрүн калыптандырууга багытталган, ошондой эле билим берүү процессине заманбап санарип ресурстарын жана аралыктан окутуунун элементтерин кошо пайдалануу милдеттери коюлат [158].

Ошондуктан, жалпы билим берүү мектептеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн негизги зарылдыктарынын бири – санарип технологияларды колдонуу менен окуучулардын чыгармачылык жөндөмдөрүн жана илимий-изилдөөчүлүк көндүмдөрүн өнүктүрүү болуп саналат. Окутуу процесси жөн гана маалымат жеткирүү менен чектелбей, окуучунун ой жүгүртүү жөндөмүн өнүктүрүүгө багытталып, ишмердик негизинде

уюштурулушу керек. Бул болсо санарип дидактикасын кеңири жайылтып, адаптивдүү окутуу моделдерин жана формалдуу эмес билим алуунун натыйжаларын билим берүү процессине интеграциялоону талап кылат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн зарылдыгы, ошондой эле билим берүүнүн сапатын жогорулатуучу жаңы санарип технологиялардын жана ачык билим берүү ресурстарынын кеңири колдонулушуна шарт түзөт. Бул багыттагы технологиялар окуучуларды керектүү компетенциялар менен камсыздап, билим алуунун натыйжалуулугун жана жеткиликтүүлүгүн арттырат. Ошондой эле, мектеп окуучуларынын кызыгуусун эске алып, алардын заманбап маалымат технологияларын колдонуусуна жана өз алдынча билим алуу жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

Ошентип, өлкөнүн стратегиялык өнүгүү документтеринде көрсөтүлгөндөй, жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү – билим берүү системасынын заманбап талаптарга жооп берип, атаандаштыкка жөндөмдүү, жогорку сапаттагы билим берүү программаларын түзүүнүн маанилүү шарты болуп эсептелет [2].

Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү бүгүнкү күндүн зарылчылыгы болуп эсептелет. Азыркы билим берүү системасынын алдына коюлган милдеттерди санарип технологияларын колдонбостон чечүү кыйын болуп калды. Бул маселенин маанисин түшүнүү үчүн санарип технологияларынын окуу процессине киргизилүүсүнүн таасирин баалоочу атайын илимий моделдерге кайрылуу максатка ылайык. Ошондой моделдердин бири – доктор Рубен Пуэнтедура тарабынан сунушталган SAMR модели, ал билим берүү процессинин санариптик трансформациясын этап-этабы менен баалоого мүмкүндүк берет (Таблица 1.2.1) [239].

Таблица 1.2.1

Деңгээл	Аныктамасы (Мазмуну)	Мисалы
Алмаштыруу (Substitution)	Салттуу куралды же процессти жөн эле санарип курал менен алмаштыруу. Технология эски ыкманы түз эле ордун басат, бирок негизги окуу процесси дээрлик өзгөрбөйт.	Мисалы, мугалим дептерге кол менен жазуунун ордуна онлайн документте текст терип, ошол эле маалыматты жеткизет (баракка басып чыгарса болот).

Деңгээл	Аныктамасы (Мазмуну)	Мисалы
Толуктоо (Augmentation)	Санарип колдонмо же технология окутуу/үйрөнүү процессин бир аз жакшыртып, бирок дале ошол эле негизги тапшырманы аткарат. Айрым кошумча функциялар же ыңгайлуулуктар кошулат.	Мисалы, текст терүү учурунда орфографиялык же грамматикалык каталарды автоматтык түрдө оңдоо, сөздүк же синонимдерди көрсөтүү сыяктуу функциялардан пайдалануу.
Өзгөртүү (Modification)	Санарип технологиялар салттуу үйрөнүү ыкмаларын олуттуу өзгөртөт. Жаңы мүмкүнчүлүктөрдү пайдалаанып, милдеттерди аткаруу формасынын өзү башкача болуп калат.	Мисалы, окуучулар биргелешип онлайн документти түзөтүп же талкуулап, реалдуу убакытта идеяларын кошуп, комментарийлер аркылуу кайра байланыш берет.
Жаңылоо (Redefinition)	Технологиялардын жардамы менен мурун мүмкүн эмес же кыйын болгон жаңы ыкмаларды, тапшырмаларды ишке ашырууга шарт түзүлөт.	Мисалы, глобалдык деңгээлде видео конференция аркылуу биргелешкен долбоорлорду иштеп чыгуу, ар кайсы өлкөлөрдөгү окуучулар менен онлайн «класста» баарлашуу.

SAMR модели билим берүү процессине санарип технологияларын интеграциялоонун төрт баскычын камтыйт жана ар бир этап технологияларды колдонуунун деңгээлин жана андан күтүлгөн педагогикалык өзгөрүүлөрдү мүнөздөйт.

Бул этаптардын бардыгы билим берүү мекемелеринде толук кандуу маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарыл экендигин тастыктап турат жана санариптештирүү аркылуу билим берүүнүн мазмунун жана сапатын түп тамырынан өзгөртүү мүмкүндүгүн далилдейт.

Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү – заманбап билим берүү системасындагы маанилүү жана зарыл багыттардын бири болуп эсептелет. Бул зарылчылыктын пайда болушу жана актуалдуулугу бир нече *негизги аспектилер* менен шартталган.

Биринчиден, билим берүү процессинде маалыматтык технологияларды колдонуунун деңгээлдери ар кандай болуп, алардын натыйжалуулугу да түрдүү болот. Эгерде маалыматтык ресурстар жөнөкөй деңгээлде гана колдонулса, анда ал билим берүүдө олуттуу өзгөрүүлөрдү алып келбей, окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууну камсыздай албайт. Бирок маалыматтык

билим берүү чөйрөсү жогорку деңгээлде түзүлүп, инновациялык жана креативдүү чечимдер аркылуу жүзөгө ашырылса, анда ал окуучуларда XXI кылымдын компетенцияларын калыптандырууга, өз алдынча билим алуу жөндөмүн өнүктүрүүгө жана өмүр бою окууга даярдыгын камсыз кылууга мүмкүндүк берет. Так ушул маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн санариптик трансформациясы окутуунун сапатын жана натыйжалуулугун арттырууда маанилүү шарт болуп саналат.

Экинчиден, Кыргыз Республикасынын билим берүү системасындагы санариптештирүү процесси мамлекеттик деңгээлде бекитилген стратегиялык документтер аркылуу колдоого алынып, тиешелүү нормативдик негиздер менен бекемделген. Алып айтсак, "Санарип Кыргызстан 2019-2023" Концепциясына ылайык, жалпы билим берүү мекемелеринде санариптик билим берүү чөйрөсүн түзүү, электрондук окуу китептерин иштеп чыгуу жана Улуттук электрондук китепкананы түзүү милдеттери коюлган (79-80-82-пункттар). Ошондой эле мамлекеттик жана муниципалдык жалпы билим берүү мекемелерине "Электрондук жазуу" маалыматтык системасы киргизилип (81-п.), электрондук билим берүүнү киргизүү боюнча ченемдик-укуктук негиздер иштелип чыкты (84-п.). Бул мамлекеттик демилгелердин бардыгы маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мектептерде кеңири колдонуусун камсыз кылуу жана окутуунун натыйжалуулугун арттыруу максатын көздөйт.

Үчүнчүдөн, жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы Кыргызстандык окуучулардын эл аралык PISA (Programme for International Student Assessment) программасына катышууга даярдыгы менен дагы байланыштуу. OECD тарабынан уюштурулуп, 2000-жылдан бери жүргүзүлүп келе жаткан бул изилдөө дүйнө өлкөлөрүнүн 15 жаштагы окуучуларынын билим деңгээлин эл аралык деңгээлде баалоого мүмкүндүк берет. PISA изилдөөлөрү ар үч жыл сайын өткөрүлүп, өлкөлөрдүн билим берүү системаларынын ийгиликтерин жана көйгөйлөрүн аныктап, билим берүү саясатынын натыйжалуулугун талдоого шарт түзөт. Кыргызстан билим берүү системасын санариптик трансформациялоо аркылуу PISA

программасына активдүү катышып, окуучулардын билим жетишкендиктерин эл аралык стандарттар менен салыштырууга мүмкүнчүлүк алат.

Белгилеп кетүүчү нерсе, PISA программасы тесттик суроолордун ар кандай түрлөрүн (ачык жана жабык жооптуу) камтыйт жана 2015-жылдан тартып тестирлөө компьютердик форматта өткөрүлүүдө. 2025-жылы Кыргыз Республикасынын атайын метод менен тандалып алынган мектептердин окуучуларынан алдын ала тестирлөө жумуштары жүргүзүлдү. Бул дагы мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшүнүн жана санариптик технологияларды колдонуунун зарылдыгын күчөтөт. Анткени электрондук форматтагы тестирлөөгө өтүү билим берүү мекемелеринин маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдоно билүү жөндөмдөрүн жогорулатууну талап кылат.

Жыйынтыгында, жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы билим берүү процессинин натыйжалуулугун арттыруу, мамлекеттик деңгээлдеги санариптик трансформациялоо милдеттерин ишке ашыруу жана эл аралык деңгээлдеги билим берүү стандарттарына шайкеш келүү максаттары менен байланыштуу экени анык көрүнөт.

4. *Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы* учурдагы глобалдык билим берүү тенденциялары жана эл аралык изилдөөлөрдүн талаптары менен байланышкан. Бул багытта PISA-2025 эл аралык изилдөөсүнө даярдык Кыргызстандын билим берүү системасын санариптештирүүнүн жаңы этабы катары кабыл алынууда. Бул эл аралык тест компьютердик негизде жүргүзүлүп, мектептердин маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууда жаңы талаптарды жана тапшырмаларды жаратууда.

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин 2022-жылы кабыл алган буйругу менен Кыргызстандын билим берүү системасын PISA-2025 сынагына даярдоо боюнча конкреттүү иш-аракеттер планы бекитилген. Пландын негизги мазмуну мектептерде маалыматтык

сабаттуулукту күчөтүү, санариптик технологияларды колдонуу көндүмдөрүн өркүндөтүү жана окутуунун мазмунун заманбап талаптарга ылайык кайрадан кароо болуп саналат [232].

Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн алкагында өзгөчө мааниге ээ болгон предметтердин бири – «Информатика» сабагы. Бул предметтин мазмунунда төмөнкүдөй олуттуу өзгөрүүлөр киргизилген [176]:

- «Санариптик сабаттуулук» жаңы мазмундук линиясы киргизилип, бүтүрүүчүлөрдүн санариптик компетенцияларынын талаптары бекитилген.
- 5-11-класстарда үзгүлтүксүз негизде компьютердик программалоо сабактары каралган: 5-6-класстар үчүн «Блоктук программалоо» (Scratch), 7-9-класстар үчүн «Python программалоо тили».
- 5-9-класстардагы «Логика» жана «Моделдөө» бөлүмдөрүнө өзгөчө көңүл бурулуп, окуучулардын аналитикалык жана чыгармачылык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталган.

Педагогикалык кадрларды кайра даярдоо жана квалификацияны жогорулатуу борборлорунда мугалимдердин маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуунун педагогикалык ыкмаларын өздөштүрүүсү үчүн 72 сааттык атайын курстар уюштурулган. Бул курстарда мугалимдер PISA эл аралык тестирлөөлөрүнө шайкеш келген тесттер менен иштөөчү платформалар менен таанышып, окуучулардын санариптик жана функционалдык сабаттуулугун өркүндөтүү методикаларын үйрөнүшүүдө.

Билим берүүнүн сапатын баалоо жана информациялык технологиялар боюнча улуттук борбор (ББСБжИТУБ) мектептерде компьютердик тестирлөөлөрдү уюштуруп, окуучулардын маалыматтык сабаттуулук деңгээлин аныктоо боюнча мониторинг жүргүзүүдө. Бул иштер мектептердеги санариптик технологиялардын колдонулушундагы кемчиликтерди аныктап, келечектеги пландоо үчүн маанилүү маалыматтарды берүүдө.

PISA изилдөөсүнө даярдык билим берүү мекемелеринде маалыматтык чөйрөнүн өнүгүшүнө төмөнкү жолдор менен түрткү берүүдө:

1. Окуучулардын санариптик сабаттуулугун баалоо аркылуу электрондук билим берүүнүн маанисин жогорулатат. Бул окуучулардын санариптик компетенцияларын өнүктүрүүнүн зарылчылыгын тастыктайт.

2. Электрондук билим берүү аркылуу окуучулардын жеке окуу көндүмдөрүн жана өз алдынча билим алуу жөндөмдөрүн калыптандырууга жардам берет, бул PISA изилдөөсүнүн негизги талаптарынын бири.

3. Эл аралык алдыңкы тажрыйбаларды өздөштүрүүгө жана адаптациялоого мүмкүнчүлүк түзөт, санариптик трансформацияны стратегиялык деңгээлде жүргүзүүгө шарт түзөт.

4. Мугалимдердин квалификациясын жогорулатууга көмөктөшөт, санариптик технологияларды сабакта натыйжалуу колдонууну камсыз кылат.

5. Мектептердин материалдык-техникалык базасын өркүндөтүүгө негиз болот, компьютердик жабдуулардын жетишсиздигин аныктап, тиешелүү чечимдерди кабыл алууга түрткү берет.

Демек, жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү боюнча жүргүзүлгөн аракеттер жана пландалган иштер Кыргызстандын окуу процесстерин заманбап деңгээлге чыгаруу, глобалдык билим берүү талаптарына жооп берүү, окуучулардын билим сапатын жогорулатуу жана функционалдык сабаттуулугун өнүктүрүү максаттарына шайкеш келет. Бул аракеттер жалпы билим берүүчү мектептерде заманбап, ийкемдүү жана туруктуу билим берүү чөйрөсүн түзүү зарылдыгын тастыктайт жана билим берүүнүн келечектеги өнүгүүсүнө бекем негиз түзөт.

1.3. Маалыматтык чөйрөнү уюштурууну изилдөөнүн проблемалары жана изилдөөнүн багыттары

Маалыматтык чөйрөнү уюштурууну изилдөөдө проблемалуу жагдайларга илимий-педагогикалык талдоо жүргүзүү билим берүү процессинин натыйжалуулугун арттырат. Мындай талдоолор маселени так ачыктап, аны чечүүнүн конкреттүү багыттарын аныктоого жардам берет. М. И. Махмутовдун изилдөөлөрүндө белгилегендей, «проблемалуу жагдайларды талдоо жаңы билимдерди жана жаңы методикалык чечимдерди иштеп чыгууга өбөлгө түзөт» [191]. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө илимий билимдерди калыптандыруунун проблемалуу жагдайлары бир жагынан маалыматтык технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүн билгендиктен улам жаралса, экинчи жагынан ошол эле технологияларды колдонуудагы жетишсиздиктерден да улам пайда болот.

Проблемалуу жагдай деген түшүнүк бул, белгиленген максаттарга жетүү үчүн маалыматтык чөйрөнү уюштуруунун ыкмалары, жолдору жана каражаттары толук аныкталбаган абал дегенди түшүндүрөт [191]. Ушуга байланыштуу, маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү проблемалуу жагдайлар бул тармактагы объективдүү факторлорду жалпылаштыруу жана методикалык анализдөө аркылуу аныкталат.

Изилдөөнүн алкагында диссертациянын биринчи бөлүмү маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана уюштурууга байланыштуу теориялык-практикалык маселелерди терең анализдөөгө багытталат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдөгү негизги кыйынчылыктар менен карама-каршылыктарды аныктап, аларды илимий жактан негиздөө зарыл. Мындай илимий иштер, биринчиден, маалыматтык чөйрөнү уюштурууда заманбап технологияларды туура жана натыйжалуу пайдаланууга мүмкүнчүлүк түзөт, экинчиден, маалыматтык билим берүүнүн теориялык жана практикалык негиздеринин өнүгүүсүнө шарт түзөт [72].

Бүгүнкү күнү окуу-тарбия процессинде маалыматтык-коммуникациялык технологияларды кеңири колдонуу менен байланышкан проблемаларды аныктоо жана аларды чечүүнүн илимий негиздерин изилдөө өзгөчө мааниге ээ болууда. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө кездешкен дидактикалык маселелерди аныктоо жана аларды чечүүнүн жолдорун табуу илимий изилдөөлөрдүн актуалдуулугун арттырат. Бул, эң ириде, билим берүү процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу боюнча практикалык ишмердүүлүктү анализдөөнү жана ошонун негизинде жаңы методикалык ыкмаларды сунуштоону талап кылат.

Маалыматтык технологияларды колдонуу менен окуучулардын билим алуусуна реалдуу шарттарга жакын виртуалдык билим берүү каражаттарын сунуштоо маселеси өзгөчө көңүл бурууну талап кылат. Мындай ыкмалар менен билим алуунун жеткиликтүүлүгүн жогорулатууга жана окуучулардын таанып билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк түзүлөт. Натыйжада, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн натыйжалуулугу жогорулайт жана билим берүү процессинин сапаты жакшыртылат.

Маалыматтык чөйрөнү уюштуруудагы изилдөөлөрдү жүргүзүүдө, анын эффективдүү ишке ашуусуна тоскоолдук кылган бир катар олуттуу көйгөйлөр аныкталды. Бул маселелер маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн теориялык жактарын түшүнүүгө жана практикалык жактан өнүктүрүүгө терс таасирин тийгизип келет. Төмөндө бул *проблемалардын* мазмундарынын толук анализин көрсөтөбүз:

1. Биринчи кезекте билим берүүнүн сапатын жогору деңгээлде камсыз кылуу маселеси турат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутуунун сапатын камсыз кылуу – комплекстүү маселе. Бардык сабактар жана дисциплиналар маалыматтык чөйрөгө бирдей интеграциялана албайт жана виртуалдык форматта керектүү компетенттүүлүктөрдү жетиштүү деңгээлде калыптандыруу дайыма эле мүмкүн эмес.

Бул көйгөйлөрдү чечүү үчүн төмөнкү багыттарда изилдөөлөрдү жүргүзүү сунушталат:

• *Маалыматтык-технологиялык инфраструктураны жакшыртуу*. Заманбап жана ишенимдүү санариптик платформаларды пайдалануу, студенттер менен педагогдордун онлайн өз ара аракеттенүүсүн уюштуруу жана техникалык колдоону камсыз кылуу керек [18].

• *Окутуу процессинде интерактивдүүлүктү камсыздоо.* Вебинарлар, онлайн-тесттер, виртуалдык дискуссиялар жана лабораториялык иш-чаралар аркылуу маалыматтык чөйрөдө интерактивдүү педагогикалык технологияларды колдонуу зарыл [7].

• *Пикир жана консультация механизмдерин уюштуруу.* Студенттердин жетишкендиктерин үзгүлтүксүз баалап, алардын окуу процессине болгон пикирлерин берүү аркылуу маалыматтык чөйрөнүн натыйжалуулугун арттыруу маанилүү.

• *Окуу материалдарын иштеп чыгуу методикасы*. Маалыматтарды студенттерге түшүнүктүү жана жеткиликтүү форматта сунуштоо үчүн мультимедиялык ресурстарды (аудио, видео, графика) колдонуу технологиясын жакшыртуу зарыл [17].

• *Билимди баалоо системасын оптималдаштыруу*. Ар кандай формадагы баалоо методдорун (эссе, онлайн тесттер, талкуулар) колдонуу жана алардын критерийлерин ачык көрсөтүү маселеси актуалдуу.

• *Окуучуларды комплекстүү колдоо*. Маалыматтык чөйрөдө окууучуларга консультациялык жана репетитордук жардам берүү аркылуу алардын суроолоруна ыкчам жооп берүү зарыл.

• *Маалыматтык процессти мониторингдөө жана аналитикалык иш алып баруу.* Окуучулардын активдүүлүгүн көзөмөлдөө жана аналитикалык маалыматтарды колдонуу аркылуу окуу процессин үзгүлтүксүз оптималдаштырып туруу керек.

• *Мугалимдердин маалыматтык-коммуникациялык компетенттүүлүгүн өнүктүрүү*. Мугалимдерди онлайн технологияларды эффективдүү колдонууга үйрөтүү жана алардын кесиптик өнүгүүсүнө шарт түзүү зарыл [8].

Билим берүүнүн сапатын жогору деңгээлде камсыз кылуудагы проблеманын келип ***чыгышынын себептери*** *төмөнкү жагдайлар болуп саналат:*

- *Окутуунун мазмунун виртуалдык шартка ылайыкташтыруудагы татаалдыктар:* Бардык сабактардын өзгөчөлүктөрүн, практикалык милдеттерин онлайн форматта толук кандуу чагылдыруу кыйынчылык жаратат;
- *Педагогдордун интерактивдүү ыкмаларды жетиштүү колдоно албагандыгы:* Онлайн сабактарда зарыл методдорду жана куралдарды колдонуу тажрыйбасы аз болгондуктан, окуучуларда керектүү компетенцияларды калыптандыруу оор;
- *Окуучулардын интерактивдүү катышуусун камсыздоо көйгөйү:* Виртуалдык мейкиндикте окуучуларды активдүү тартуу (топтук талкуу, изилдөө, тажрыйба алмашуу) көп учурда жетишсиз бойдон калууда.

2. Экинчи негизги маселе – техникалык ресурстардын жетишсиздиги жана маалыматтык-технологиялык инфраструктуранын начар абалы. Аймактардагы билим берүү мекемелеринде интернеттин ылдамдыгынын төмөндүгү жана технологияларга жетүүнүн чектелиши окуу процессинин натыйжалуулугун төмөндөтөт. Бул көйгөйлөрдү чечүү үчүн маалыматтык-технологиялык инфраструктураны өркүндөтүүгө багытталган стратегияларды иштеп чыгуу зарыл.

Техникалык ресурстардын жетишсиздиги жана инфраструктуранын начар абалынын келип ***чыгыш себептери*** *төмөнкүлөр болуп саналат:*

- *Аймактык инфраструктуранын начар болушу:* Интернеттин ылдамдыгынын төмөн болушу, компьютерлердин эскилиги жана санариптик платформалардын туруктуу иштебей калышы окуу процессин үзгүлтүккө учуратат;
- *Материалдык-техникалык базанын жетишсиз каржыланышы:* Билим берүү мекемелеринин көпчүлүгү заманбап компьютердик жабдууларды жана ылдам интернетти камсыз кылууга жетиштүү каражат таба алышпайт;

- *Билим берүү платформаларынын бирдиктүү бир стандартта уюштурулбагандыгы:* Ар бир окуу жайы ар башка системаны колдоно бергени окуу материалдарын жана ресурстарды бирдиктүү форматта пайдаланууга тоскоолдук кылат.

3. Үчүнчү негизги маселе – окуучулардын социалдык обочолонуусу. *Социалдык обочолонуу көйгөйү.* Маалыматтык чөйрөнү уюштурууну изилдөөнүн актуалдуу маселелеринин бири окуучулардын социалдык обочолонуу көйгөйү менен байланыштуу. Бул маселеге өзгөчө көңүл буруу зарыл, анткени маалыматтык чөйрөдө уюштурулган окутуу процесси окуучулардын кадимки билим берүү чөйрөсүнөн ажырашына жана социалдык өз ара аракеттенүүнүн азайышына алып келиши мүмкүн. Окутуу чөйрөсүнүн маалыматтык технологиялар аркылуу уюштурулушу окуучулардын билимге болгон кызыгуусуна жана окуу процессине болгон мотивациясына түздөн-түз таасирин тийгизет [7].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окуучулардын социалдык обочолонуусун шарттаган бир нече факторлорду бөлүп көрсөтүүгө болот.

Биринчиден, салттуу билим берүү системасындагыдай физикалык жактан карым-катнаштын жетишсиздиги окуучуларда эмоционалдык боштук жана жалгыздык сезимдерин пайда кылышы мүмкүн. Бул өз кезегинде окуучулардын психикалык жана эмоционалдык саламаттыгына терс таасирин тийгизет [13].

Экинчиден, билим берүүчү маалыматтык чөйрөнүн уюштурулушунда күнүмдүк социалдык аракеттердин, мисалы, биргелешкен долбоорлордун жана эс алуу иш-чараларынын чектелиши окуучулардын социалдык байланыштарды жана тажрыйба алмашууну ишке ашыруусуна тоскоолдук жаратат. Бул өз кезегинде алардын бири-биринен жана мугалимдерден окуу боюнча зарыл колдоо алышына да терс таасирин тийгизет [20].

Үчүнчүдөн, маалыматтык чөйрөдө билим алуу форматында окуучулар бири-бири менен жандуу карым-катнаштын жоктугунан окуу материалы боюнча пикир алмашуу жана тажрыйба бөлүшүү мүмкүнчүлүктөрү кескин кыскарат. Бул абал окуучулардын социалдык жана интеллектуалдык

өнүгүүсүнө тоскоол болот, ошондой эле окуу материалын терең өздөштүрүүгө мүмкүндүк бербейт [14].

Төртүнчүдөн, социалдык обочолонуу окуучулардын стресс жана тынчсыздануу деңгээлин жогорулатышы мүмкүн. Айрыкча, психологиялык жактан туруксуз окуучулар үчүн маалыматтык чөйрөдө уюштурулган билим алуу форматы кошумча психикалык жүк болуп калышы мүмкүн. Бул жерде мугалимдер тарабынан убагында колдоо көрсөтүү жана психологиялык ресурстар менен камсыз кылуу окуучулардын эмоционалдык жана психикалык абалын стабилдештирүү үчүн өтө маанилүү шарт болуп саналат [18].

Маалыматтык чөйрөнүн уюштурулушунда окуучулардын социалдык обочолонуусун алдын алуу боюнча бир катар чараларды колдонуу максатка ылайык. Алардын бири окуучулардын ортосунда үзгүлтүксүз виртуалдык жолугушууларды уюштуруу болуп саналат, бул өз ара пикир алмашууга, көйгөйлөрдү талкуулоого жана тажрыйба бөлүшүүгө шарт түзөт. Мындан сырткары, окуучуларды топтук долбоорлорго тартуу кызматташтыкты жана социалдык интеграцияны күчөтөт. Онлайн форумдарды жана пикир алмашуу аянтчаларын түзүү дагы социалдык байланыштарды чыңдоого жана окуучулардын активдүү катышуусуна түрткү болот.

Жыйынтыгында, билим берүү мекемелери жана педагогдор маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууда окуучулардын социалдык өз ара аракеттенүүсүн жогорулатуу үчүн комплекстүү иш-чараларды жүргүзүүсү зарыл. Бул өз кезегинде окуучулардын билим алуу сапатын жана алардын психологиялык саламаттыгын сактоого көмөкчү болот [19].

Окуучулардын социалдык обочолонуусу проблемасынын келип ***чыгуу себептери*** *төмөнкү жагдайлар болуп саналат:*

- *Жандуу карым-катнаштын азайышы:* Виртуалдык сабактарда ымала түзүү, эмоционалдык байланышты сактоо жана салттуу баарлашуу формалары жетишсиз бойдон калат.

- *Команда менен иштөөнү чектеген формат:* Офлайн чөйрөдө жеңил уюштурула турган топтук долбоорлор жана биргелешкен иш-аракеттер онлайнда жеткилең жүргүзүлбөйт.
- *Психологиялык колдоонун жетишсиздиги:* Онлайн режиминде окуучулардын кайсы учурда стресс же жалгыздык сезип жатканын байкоо, убагында колдоо көрсөтүү кыйыныраак.

4. Билим берүү чөйрөсүндөгү маалыматтык технологияларды колдонууда баалоонун объективдүүлүгүн жана ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу маанилүү маселе болуп саналат. Маалыматтык чөйрөдө студенттердин билимин текшерүүдө көзөмөл жана мониторингдин жетишсиздиги окуучулардын өз алдынча эмес, башкалардын жардамы менен тапшырмаларды аткаруу тобокелчилигин жаратышы мүмкүн. Бул абал билимдердин объективдүү баалануусуна терс таасирин тийгизип, алынган натыйжалардын чындыкка дал келбеген көрсөткүчтөргө алып келет.

Ошол эле учурда баалоо процессинин чынчылдыгын камсыз кылуу үчүн прокторинг системаларын колдонуу заманбап маалыматтык технологияларды талап кылат. Мындай системалар колдонуучунун инсандыгын аныктоо үчүн биометрикалык маалыматтарды пайдаланып, тестирлөө учурунда жүрүм-турумун онлайн режиминде байкап турат. Бирок прокторинг системаларын ишке киргизүү жана колдонуу билим берүү мекемелеринен ири каржылык жана техникалык ресурстарды талап кылат, бул өз кезегинде экономикалык жактан жеткиликсиздикти шарттайт. Демек, маалыматтык чөйрөдө объективдүү жана сапаттуу баалоо жүргүзүү үчүн билим берүү мекемелери финансылык жана техникалык маселелерди чечүүнүн эффективдүү жолдорун табууга муктаж.

Баалоонун объективдүүлүгүн жана ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу проблемасынын келип ***чыгышынын себептери:***

- *Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн көзөмөлдөөнү чектөө*: Интернет аркылуу тапшырмаларды аткарууда окуучулардын чындап өздөрү иштедиби же башка бирөөлөр жардам бердиби – аныктоо оор;

- *Прокторинг системаларын колдонуудагы каржылык жана техникалык көйгөйлөр:* Биометрикалык же онлайн көзөмөл инструменттерин (прокторинг) киргизүү үчүн жогорку чыгымдар жана туруктуу интернет байланышы талап кылынат;
- *Баалоо критерийлеринин ишенимдүү эмес болушу*: Кээде онлайн тесттерге же тапшырмаларга баа коюу механизмдери так көрсөтүлбөгөндүктөн, адилеттүүлүккө күмөн жаралат.

5. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашырууда дагы бир олуттуу маселе катары мугалимдердин жаңы технологияларды өздөштүрүү жана маалыматтык-коммуникациялык көндүмдөрүн жогорулатуу зарылдыгы каралат. Санариптик технологияларды ийгиликтүү колдонуу үчүн мугалимдер маалыматтык чөйрөдөгү инновациялык ыкмаларды жана санариптик ресурстарды туура пайдалануунун жолдорун билиши керек. Бирок педагогикалык кадрлардын көбү жаңы технологиялык чечимдерди кабыл алууда жана колдонууда кыйынчылыктарга туш болушат, бул маалыматтык билим берүүнүн сапатына жана натыйжалуулугуна терс таасирин тийгизет.

Ошондуктан, билим берүү мекемелеринде мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу боюнча туруктуу программаларды ишке киргизүү зарыл. Мындай программалардын негизги максаты педагогдорго виртуалдык билим берүү чөйрөсүндө сабактарды уюштурууга керектүү маалыматтык-коммуникациялык көндүмдөрдү үйрөтүү болуп саналат. Бул кадамдар мугалимдерге интерактивдүү жана адаптивдүү билим берүү ыкмаларын өздөштүрүп, студенттер менен маалыматтык технологиялар аркылуу натыйжалуу иштөөгө мүмкүндүк берет.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашырууда мугалимдердин квалификациясын туруктуу жогорулатуу бүгүнкү күндүн негизги талаптарына жооп берген билим берүү системасын калыптандыруунун маанилүү компоненти болуп эсептелет. Бул өз кезегинде санариптик коомдун талабына ылайыкташып, билим берүү процессинин сапатын жана студенттердин жеткиликтүүлүгүн арттырууга мүмкүндүк түзөт.

Мугалимдердин жаңы технологияларды өздөштүрүүдөгү жана санариптик көндүмдөрдү жогорулатуудагы жетишсиздик проблемасынын ***келип чыгышынын себептери*** *төмөнкүлөр:*

- *Педагогикалык кадрлардын даярдык деңгээлинин ар түрдүүлүгү:* Кээ бир мугалимдер жаңы технологияларды ылдам өздөштүрсө, башкаларына узак убакыт талап кылынат;
- *Мугалимдерге үзгүлтүксүз кайра даярдоо программаларынын жоктугу:* Айрыкча айыл жерлеринде же аз камсыздалган мекемелерде онлайн окутууга багытталган атайын курстар жетишсиз;
- *Административдик колдоонун начардыгы:* Мугалимдерге стимул берүүчү механизмдер (сыйлыктар, кошумча маяна ж.б.) жетишсиз болуп, өз бетинче өркүндөп-өнүгүү кыйын.

6. Маалыматтык чөйрөдөгү түздөн-түз байланыштын чектелиши. Билим берүү процессинин маалыматтык чөйрөдө ишке ашырылышынын негизги көйгөйлөрүнүн бири – окутуучулар менен окуучулардын түздөн-түз өз ара байланыштарынын жоктугу. Бул маселе билим берүү катышуучуларынын өз ара аракеттенүүсүн жана тажрыйба алмашуусун чектеп, билим берүү сапатына терс таасирин тийгизет. Ошондуктан, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууда окуучулардын өз алдынча иш-аракеттерин өнүктүрүү боюнча окутуучунун атайын педагогикалык ишмердүүлүгүн камсыздоо зарыл. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө иштеген педагог ар кандай электрондук окуу ресурстарынын базасын түзүүгө жана ар бир окуучуга ылайыкташкан тапшырмалар топтомун даярдоого милдеттүү.

Маалыматтык чөйрөдөгү түздөн-түз байланыштын чектелиши проблемасынын ***келип чыгуу себептери****:*

- *Аралыктан окутууда баарлашууга көлөмдүү убакыт бөлүнбөй калуусу:* Тапшырмаларды аткарууга басым жасалып, ортодогу жандуу талкуу азайып кетет;

- *Окутуучу менен окуучунун ортосундагы кайтарым байланыштын начарлыгы:* Окуучулар суроо-талаптарын ыкчам бере албай же мугалимдерде ар бир окуучуга жетиштүү убакыт болбой калат;
- *Окуучулардын топтук динамикасынын алсыздыгы:* Офлайн чөйрөдөгүдөй жүз көрүшүп, пикир алмашуу жок болгондуктан, окуудагы біримдик жана шериктештик сезими төмөндөйт.

7. Өзүн-өзү жөнгө салуу маселеси. Маалыматтык чөйрөдө билим алуунун өзгөчөлүктөрүнүн бири окуучулардын өз алдынча аракеттенүүсүн жана убакытты натыйжалуу башкарууну талап кылгандыгында. Көпчүлүк окуучулар үчүн өзүн-өзү көзөмөлдөө жана окуу тапшырмаларын өз алдынча аткаруу кыйынчылык жаратат. Бул көйгөйдү чечүү үчүн окуучулардын өз алдынча билим алуу жөндөмдөрүн калыптандырууга багытталган педагогикалык колдоонун өзгөчө методикасын иштеп чыгуу керек.

Өзүн-өзү жөнгө салуу проблемасынын ***келип чыгуу себептери****:*

- *Окуучулардын убакытты туура пландаштырууга көнбөгөндүгү:* Маалыматтык чөйрөдө өз алдынча таалим алууда тартип жана дисциплина маанилүү, бирок баары эле жетиштүү деңгээлде сактай алышпайт;
- *Ички мотивациянын аздыгы:* Жаш окуучуларда же жоопкерчилик деңгээли төмөн студенттерде онлайн сабактарга активдүү катышуу же тапшырмаларды убагында аткаруу жагынан маселелер жаралат;
- *Педагогдордун колдоосу жетишсиз болгондо:* Атайын ыкма (менторлук, кураторлук) менен гана окуучуларды өз алдынча иштөөгө багыттоого мүмкүн, бирок көп учурда ал жок.

8. Маалыматтык чөйрөгө жеткиликтүүлүктүн бирдей эместиги. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнө кирүүнүн теңсиздиги олуттуу маселелердин бири болуп саналат. Айрым окуучулар керектүү жабдуулардын жоктугунан же интернетке кирүү мүмкүнчүлүгүнүн чектелишинен улам маалыматтык билим берүү ресурстарына жетүүдө көйгөйлөргө туш болушат. Натыйжада, билим берүү сапатынын бирдей эместиги пайда болот. Бул

маселени чечүү үчүн билим берүү мекемелери тарабынан санариптик инфраструктураны өркүндөтүү зарыл.

*Маалыматтык чөйрөгө жеткиликтүүлүктүн бирдей эместиги проблемасынын **келип чыгыш себептери**:*

- *Интернетке туташуу проблемасы*: Аймактарда же тоолуу райондордо интернеттин сапаты начар, айрым учурда таптакыр жок.
- *Жабдуулардын жетишсиздиги:* Көп окуучуларда же алардын үй-бүлөсүндө компьютер, ноутбук, смартфон сыяктуу куралдардын жетишсиздиги бар.
- *Материалдык мүмкүнчүлүктөрдүн айырмасы:* Кээ бир үй-бүлөлөр санариптик түзүлүштөрдү сатып алууга жетиштүү каражат таба албагандыктан, окуучулар артта калат.

9. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү боюнча түшүнүктөрдүн жана терминдердин так аныкталбагандыгы. Учурда илимий-педагогикалык чөйрөдө маалыматтык билим берүү процесстерин мүнөздөгөн түшүнүктөр жана терминдер боюнча бирдиктүү пикир жок. Батыш өлкөлөрүндө жана Россияда «аралыктан билим берүү» (англисче distant) термини кеңири колдонулат, бирок ар бир өлкөнүн өзүнүн терминологиялык өзгөчөлүктөрү бар. Мисалы, Россияда "дистанттык билим берүү" термини кабыл алынган, бирок бул дагы илимий чөйрөдө ар кандайча талкууланат. Ошондой эле педагогикалык коомчулукта «ачык билим берүү», «электрондук билим берүү», «ийкемдүү билим берүү» сыяктуу түшүнүктөр дагы кеңири жайылууда. Бул көп түрдүү терминдердин колдонуусу билим берүү чөйрөсүндө жаңы маалыматтык технологиялардын жардамы менен билим берүүнүн так илимий аныктамасын берүүдө кыйынчылык жаратат жана окумуштуулардын пикирлеринин бир багытта эмес экендигин тастыктайт. Акыркы жылдарда маалыматтык билим берүү чөйрөсү жана аны уюштуруу технологиялары боюнча илимий изилдөөлөрдүн саны кескин өсүп жатат. Ю.Г. Коротенков маалыматтык билим берүүнүн методологиясы окуу маалыматтарын берүү гана эмес, ал өзүнө дидактикалык принциптерди, окуу процессин уюштуруу жана

башкаруу эрежелерин да камтышы керектигин белгилейт. Автор «телеокутуу» («телеобучение») деген терминди сунуштаган, ал азыркы учурда «телекоммуникациялык окутуу» түшүнүгү менен алмаштырылып колдонулууда [161]. Биз автордун бул сунушун колдоп, азыркы илимий-педагогикалык коомчулукта кеңири кабыл алынган «онлайн окутуу», “интернет окутуу” терминдерин колдонуусун сунуштайбыз.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууну изилдөө азыркы учурда илимий-методикалык маселелердин катарына кирет. Мындай билим берүү чөйрөсү ар кандай деңгээлдеги жана түзүлүштөгү маалыматтык-коммуникациялык инфраструктураларга негизделген. Бул инфраструктуралар аркылуу билим берүү маалыматтарын берүү, кабыл алуу, иштетүү жана башкаруу сыяктуу аракеттерди жүргүзүү менен билим берүү процесси жүзөгө ашырылат.

Маалыматтык чөйрөнү уюштуруунун негизги проблемаларын талдоо үчүн төмөнкү төрт маанилүү багытты белгилөөгө болот:

Биринчиден, билим берүү процессинин катышуучуларынын ортосундагы маалыматтык-коммуникациялык аралык. Бул багыттын негизги маселеси билим берүү ишмердүүлүгүн камсыздоодо катышуучулардын бири-биринен географиялык жактан алыстыгы болуп саналат. Мындай шартта, билим берүү процесси жаңы маалыматтык технологиялар жана интернет ресурстары аркылуу жүргүзүлөт. Бул үчүн электрондук окуу-методикалык каражаттардын сапаттуу иштелип чыгышы маанилүү.

Экинчи багыт – билим берүү мазмунун өздөштүрүүгө мүмкүндүк берген маалыматтык ресурстарды иштеп чыгуу жана колдонуу маселеси. Азыркы учурда Кыргыз Республикасынын билим берүү мекемелери бирдиктүү маалыматтык билим берүү системасынын жоктугунан улам, ар түрдүү билим берүү платформаларын жана электрондук окутуу системаларын өз алдынча колдонууда. Айрым мекемелер атайын иштелип чыккан программаларды колдонушса, башкалары дагы эле мурунку салттуу билим берүү форматтарын

карманышат. Натыйжада, сапаттуу жана бирдиктүү маалыматтык чөйрөнү түзүү маселеси чечилбей келет.

Үчүнчү маанилүү багыт – маалыматтык чөйрөдөгү билим берүү процессинин катышуучуларынын ортосундагы интерактивдүүлүктү камсыздоо. Бул багыт билим берүү процессинин натыйжалуу иштешинин негизги шарттарынын бири болуп саналат. Интерактивдүүлүктү камсыз кылуу үчүн педагогикалык коммуникациянын моделдерин иштеп чыгуу жана катышуучулардын маалыматтык-коммуникативдик компетенттүүлүгүн жогорулатуу зарыл. Мында катышуучулардын маалымат алмашуу жана пикир алышуу жөндөмдөрүн калыптандыруу маанилүү роль ойнойт.

Төртүнчү багыт – билим берүү чөйрөсүндө окутуучунун контролунан окуучулардын өз алдынча башкаруусуна өткөн процесстердин артыкчылыгын камсыздоо маселеси. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү окуучулардан предметтик тапшырмаларды өз алдынча аткаруу, билим алуу процессин өз алдынча уюштуруу жана жаңы маалыматтык технологиялардын дидактикалык мүмкүнчүлүктөрүн өздөштүрүү сыяктуу жөндөмдөрдү талап кылат [157]. Бул өз алдынча билим алуу жөндөмүн технологиялаштырылган процесс катары кароого мүмкүндүк берет. Өз алдынча иштердин негизги максаты – инсандын жеке сапаттарын өнүктүрүү, өз ишмердүүлүгүн пландаштыруу, ишке ашыруу жана көзөмөлдөө жөндөмүн калыптандыруу болуп эсептелет [53].

Жогоруда белгиленген төрт багыт маалыматтык чөйрөнү уюштуруудагы илимий-методикалык изилдөөлөрдүн негизги маселелерин аныктайт жана аларды чечүү жолдорун иштеп чыгууга багыт берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү боюнча түшүнүктөрдүн жана терминдердин так аныкталбагандыгы проблемасынын ***келип чыгуу себептери****:*

- *Ар кайсы аймакта ар башка түшүнүктөр колдонулушу:* «Аралыктан билим берүү», «дистанттык билим берүү», «онлайн окутуу», «телеокутуу» сыяктуу терминдер ар кандай маани берет.

- *Илимий чөйрөдө бирдиктүү классификациянын жоктугу:* Окутуучулар, изилдөөчүлөр ар ким ар башкача түшүндүрмөлөрдү колдонуп, жалпы бир методологиянын калыптанбай жатышы.
- *Терминдердин практикалык колдонулушун тактоодогу татаалдыктар:* Новатордук технологиялар тез өзгөрүп тургандыктан, бирдиктүү терминологияны бекитүү оор.

10. Мотивациянын жетишсиздиги – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун негизги көйгөйлөрүнүн бири болуп саналат. Маалыматтык чөйрөдөгү окуу процесси катышуучулардан, өзгөчө педагогикалык курамдан жогорку деңгээлдеги мотивацияны жана ишмердүүлүктү өз алдынча башкарууну талап кылат. Окутуучулардын түздөн-түз катышуусунан алыс шартта студенттердин маалыматтык материалдарды өздөштүрүп, убакытты туура башкаруусу жана окуу тапшырмаларын натыйжалуу аткаруусу олуттуу кыйынчылыктарды жаратышы мүмкүн. Мындай абалда, билим берүүчү чөйрөнүн ийгиликтүү ишке ашырылышында окутуучулардын ролу өзгөчө мааниге ээ. Окутуучулар маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруучу, багыттоочу жана жөнгө салуучу негизги күч, педагогикалык фактор болуп эсептелет. Бул фактор билим берүү процесстеринин жүрүшүн шарттап, натыйжалуулугун жогорулаткан чечүүчү мааниге ээ шарттардын бири катары каралат.

Кыргызстандын билим берүү мекемелеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн көйгөйлөрүн аныктоо жана аларды чечүүнүн багыттарын иштеп чыгуу боюнча акыркы жылдарда бир катар иш-чаралар уюштурулуп келет. Анын ичинде, жогорку окуу жайлардын адистери жана илимий кызматкерлер эл аралык илимий-практикалык конференцияларда, тегерек столдордо жана семинар-тренингдерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн маселелерин талкуулап, өнүктүрүү жолдорун сунушташууда. 2012-жылдан тартып Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан билим берүү мекемелеринде маалыматтык чөйрөнү уюштуруунун талаптары алгачкы

жолу системалуу иштелип чыгып, бул багытта иш алып баруучу адистердин ишмердүүлүгү күч алган [190].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү мотивация маселеси педагогдорго эле эмес, билим алуучулар үчүн да өтө маанилүү. Анткени, окуучулардын маалыматтык окуу материалдарын өз алдынча өздөштүрүүсү алардын жоопкерчилик сезиминин жогору болушун жана маалыматты туура колдонууну өз алдынча көзөмөлдөөнү талап кылат. Мугалимдин үзгүлтүксүз көзөмөлү жок шартта белгиленген окуу режимин кармануу бардык эле окуучулар үчүн жеткиликтүү боло бербейт.

1. *Мотивациянын жетишсиздиги проблемасынын* ***келип чыгуу себептери***:

- *Педагогдордун жана окуучулардын ролундагы өзгөрүү:* Бетме-бет көзөмөл азайган шартта, өз алдынча иштөө зарылчылыгы мотивациясынын төмөндөшү;
- *Онлайн режимде окуу процессинин бир калыптуулугу:* Жандуу баарлашуунун жетишсиздиги окуучуларды кызыгуусун жоготууга алып келиши мүмкүн;
- *Окутуучуларды шыктандыруу механизмдеринин аздыгы:* Мугалимдер айрыкча психологиялык жактан чарчоо, онлайн чөйрөдө ашыкча түйшүк алуу аркылуу мотивациясын жоготуп коюшат.

11. ***Практикалык көндүмдөрдү калыптандыруудагы жетишсиздиктер – маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү дагы бир маанилүү көйгөй.*** Практикалык көндүмдөрдү талап кылган адистиктерди маалыматтык чөйрөдө окутууда бир топ тоскоолдуктар жаралат. Бүгүнкү күндө окутуучулар жаңы санариптик технологияларды колдонуу менен интерактивдүү, мультимедиялык ресурстарды иштеп чыгышып, окуучулардын практикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга аракет кылып жатышат [195]. Мындай аракеттер билим алуучулардын теориялык маалыматты практика менен айкалыштыруу жөндөмдүүлүгүн жогорулатууга жакшы өбөлгө түзөт.

Бирок кадимки окуу формасында окуучулар практикалык тапшырмаларды окутуучунун түздөн-түз катышуусу жана көрсөтүүсү менен аткарууга мүмкүндүк алышса, маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө мындай мүмкүнчүлүктөр чектелүү. Эгер окуучу ошол эле учурда өзү окуп жаткан адистиги боюнча практикалык иш-чараларда эмгектенип, теориялык билимдерди маалыматтык чөйрө аркылуу мектептин мугалимдери менен биргеликте өздөштүрсө, анда натыйжалуу билим берүү процесси ишке ашат. Бул модель педагогикалык адабиятта «дуалдык билим берүү» деп белгилүү.

Практикалык көндүмдөрдү калыптандыруудагы жетишсиздиктер проблемасынын ***келип чыгуу себептери*****:**

- *Түздөн-түз практикалык машыгуулардын жетишсиздиги:* Офлайн сабактарда мугалимдин жанында техникаларды, аспаптарды же лабораториялык иштерди аткаруу оңой, онлайнда бул чектелген;
- *Адистиктердин спецификасын виртуалдык форматта көрсөтүү кыйынчылыгы:* Айрыкча инженерия, медицина, искусство сыяктуу багыттарда практика бекем жолго коюлушу керек, бирок онлайнда шарты жок.
- *Дуалдык билим берүүнүн жетишсиз өнүгүшү:* Практикасын өндүрүштө, теориясын онлайнда интеграциялап окуу форматын толук жайылта электигибиз.

12. Маалыматтык чөйрөнүн коммуникациялык чектөөлөрү. Маалыматтык чөйрөдө билим берүү процесси өзгөчө структурага ээ болуп, анын ичинде мугалим менен окуучунун ортосундагы өз ара аракеттенүү ыкмалары өзгөрөт. Аралыктан билим берүүдө санариптик платформалар колдонулгандыктан, окуучулар ортосундагы түз байланыш азайып, алардын биргелешкен ишмердүүлүгү, идеяларды талкуулоо жана жамааттык чечим кабыл алуу мүмкүнчүлүктөрү чектелет. Ошол эле учурда, окутуучунун ролу өзгөрүп, ал негизинен методикалык багыт берүүчүгө айланат. Натыйжада, билим берүү процессинде коммуникациянын интерактивдүүлүгү жана социалдык байланыштардын өнүгүшү азаюусу мүмкүн. Бул жагдай

окуучулардын социалдык көндүмдөрүн, команда менен иштөө жана ишенимдүү баарлашуу көндүмдөрүн калыптандырууда тоскоолдук жаратат.

*Маалыматтык чөйрөнүн коммуникациялык чектөөлөрү проблемасынын **келип чыгуу себептери** төмөндөгүлөрдө:*

- *Санариптик платформалардын ыңгайсыздыгы же мүмкүнчүлүгүнүн чектелиши*: Айрым платформалар топтук талкууларды, өз ара баарлашууну, документтерди чогуу оңдоону жеткилең камсыздай албайт;
- *Коллективдик чечим кабыл алуу процесси онлайнда создугуп кетиши*: Бетме-бет 2-3 мүнөттө чечилчү маселе онлайнда мүнөттөр, кээде күндөргө созулат;
- *Педагогдун ролунун өзгөрүшү:* Мугалим–нускамачы (наставник) форматында гана калып, окуучулар ортосундагы стимулдаштыруучу баарлашуу азайып кетет.

13. Маалыматтык чөйрөдө окуучулардын өз алдынча ишмердүүлүгүн уюштуруунун проблемалары. Маалыматтык чөйрөнү натыйжалуу колдонуу үчүн окуучулардын өз алдынча изилдөө жүргүзүү, маалыматтарды талдоо жана өз алдынча билим алууга жөндөмдүүлүгү жогору болушу шарт. Бирок, билим берүү процессинде окуучулардын активдүүлүгүн камсыз кылуу жана алардын изденүүчүлүк жөндөмдөрүн өнүктүрүү бир топ кыйынчылыктарды жаратууда. Маалыматтык чөйрөнүн негизги артыкчылыктарынын бири – окуучуларга ар түрдүү булактардан маалымат алуу мүмкүнчүлүгүн түзүү, бирок маалыматты иргөө, анализдөө жана системалаштыруу жөндөмдөрүн өз алдынча өнүктүрүү зарылдыгы келип чыгат. Окуучу өз алдынча билим алуу процесси өзүнүн ички мотивациясына, уюштуруучулук жөндөмдөрүнө жана аналитикалык ой жүгүртүүсүнө жараша болот. Ошондуктан, маалыматтык чөйрөнүн натыйжалуу колдонулушу үчүн окуучулардын чыгармачылык жөндөмдөрүн стимулдаштыруучу методдор иштелип чыгышы керек [204; 276].

*Маалыматтык чөйрөдө окуучулардын өз алдынча ишмердүүлүгүн уюштуруунун проблемаларынын **келип чыгуу себептери:***

- *Маалыматты топтоо жана иргөө жөндөмүнүн жетишсиздиги:* Окуучулар көп булактардан алынган маалыматты системалаштырууда кыйналышат;
- *Ички шыктандыруу жана чыгармачылыктын төмөндүгү:* Онлайн режимде окуучу өз алдынча издөө, анализдөө, сабакка даярдануу жоопкерчилигин сезбесе, пассивдүү бойдон калат;
- *Методикалык колдоонун чектелиши:* Мугалимдердин ар бир окуучуга жекече багыт берип туруусу оор, андыктан активдүү өз алдынча иштөө механизми аксайт.

14. Маалыматтык сабаттуулуктун жетишсиздиги жана анын кесепеттери. Маалыматтык чөйрөнү натыйжалуу уюштуруу үчүн катышуучулардын – окуучулардын жана мугалимдердин – маалыматтык сабаттуулугу негизги ролду ойнойт. Цифрдик технологияларды колдонуу жөндөмү жетишсиз болгон учурда, маалыматтык чөйрөнү натыйжалуу пайдалануу мүмкүнчүлүгү төмөндөйт. Мугалимдер маалыматтык чөйрөнү башкаруу жана аны окутуу процессинде колдонуунун жаңы ыкмаларын өздөштүрүүсү керек. Бул үчүн жогорку окуу жайларында мугалимдерди санариптик платформалар менен иштөөгө үйрөтүү жана алардын квалификациясын жогорулатуу программалары ишке ашырылышы зарыл [95; 84].

Ошол эле учурда, окуучулар үчүн да компьютердик жана маалыматтык технологияларды натыйжалуу колдонуу көндүмдөрүн калыптандыруу маанилүү. Алар билим берүү платформаларын колдонуу, санариптик ресурстарды анализдөө жана өз алдынча билим алуу инструменттерин натыйжалуу колдонууга үйрөнүшү керек. Бүгүнкү күндө маалыматтык-коммуникациялык технологиялар жашоонун бардык тармактарында активдүү колдонулгандыктан, окуучулардын компьютердик сабаттуулугун эрте этаптан баштап өнүктүрүү актуалдуу маселе болуп саналат. Бул үчүн жалпы билим берүүчү мектептерден тартып, маалыматтык технологияларды окутуунун мазмунун тереңдетүү жана практикалык көндүмдөрдү бекемдөө зарыл.

Маалыматтык сабаттуулуктун жетишсиздиги проблемасынын ***келип чыгуу себептери:***

- *Окуучулардын компьютердик жөндөмдөрүнүн төмөндүгү:* Интернеттен маалымат издөө, программанын баштапкы элементтерин колдонуу, презентация даярдоо ж.б. жабдуулары жетишсиз;
- *Мугалимдердин санариптик технологияларды терең билбегендиги:* Педагогдор заманбап колдонмолорду пайдаланууда, онлайн инструменттерди интеграциялоодо кыйынчылыкка кабылышат;
- *Мектептерде жана ЖОЖдордо ыкчам окутуу программаларынын аздыгы:* Маалыматтык-коммуникациялык технологияларды эрте жана үзгүлтүксүз окутуу жетиштүү деңгээлде эмес.

Жогорудагы себептерди системалуу түрдө талдоо жана аларды жоюуга багытталган илимий-методикалык изилдөөлөрдү жүргүзүү – маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн эффективдүүлүгүн арттырууда маанилүү кадам болуп саналат. Ар бир көйгөйдү чечүүдө комплекстүү мамиле, мамлекеттик деңгээлдеги колдоо жана педагогдордун кызыгуулары талап кылынат.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык чөйрөнү уюштуруудагы негизги көйгөйлөр окуучулардын жана мугалимдердин коммуникациялык чектөөлөрү, өз алдынча иш алып баруудагы кыйынчылыктар жана маалыматтык сабаттуулуктун жетишсиздиги менен байланыштуу. Бул көйгөйлөрдү чечүү үчүн маалыматтык технологияларды натыйжалуу колдонуу методдорун иштеп чыгуу жана билим берүү субъекттеринин санариптик даярдыгын жогорулатуу негизги багыттардын бири болушу керек.

БИРИНЧИ БӨЛҮМ БОЮНЧА КОРУТУНДУ

Биринчи бөлүм "Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн теориялык жана практикалык маселелери" темасына арналган жана маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түшүнүгүн, анын зарылдыгын жана Кыргыз Республикасында уюштурууда кездешкен көйгөйлөрдү терең талдайт. Бөлүмдө маалыматтык технологиялардын билим берүү тармагына интеграцияланышынын маанилүүлүгү жана санариптик трансформациянын билим берүү процессинин бардык аспектилерине тийгизген таасири каралат.

1.1 бөлүмдө "Маалыматтык билим берүү чөйрөсү" түшүнүгүнүн изилдениш абалы талданып, анын теориялык жана практикалык негиздери ачыкталган. Маалыматтык чөйрө билим берүүдө маалыматтык-коммуникациялык технологияларды кеңири колдонуу менен түзүлгөн интерактивдүү жана адаптивдүү система катары аныкталган. Глобалдык жана улуттук деңгээлдеги илимий изилдөөлөрдүн негизинде бул чөйрө санариптик билим берүү, аралыктан жана онлайн окутуу сыяктуу жаңы форматтарды камтыйт. Кыргызстанда санариптик трансформациялоо концепциялары жана COVID-19 пандемиясы маалыматтык билим берүүнүн тез өнүгүшүнө түрткү бергени белгиленет. Бирок, илимий адабияттарда жана практикада терминологиянын так аныкталбагандыгы жана теориялык негиздердин чектелүү болушу сыяктуу маселелер да айтылган.

1.2 бөлүмдө жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн зарылдыгы жана өбөлгөлөрү каралат. Бул зарылчылык аралыктан билим берүүнүн дүйнөлүк тажрыйбасы, маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын өнүгүшү, санариптик трансформация жана эл аралык стандарттарга (PISA) жооп берүү менен байланыштуу. Кыргызстанда мамлекеттик стратегиялар жана нормативдик документтер бул багытты колдой турганы, ошондой эле мугалимдердин ИКТ компетенттүүлүгүн жогорулатуу жана окуучулардын санариптик сабаттуулугун өнүктүрүү

зарылдыгы баса белгиленет. SAMR моделин колдонуу санариптик технологияларды билим берүүгө интеграциялоонун этаптарын түшүндүрүүгө жардам берет.

1.3 бөлүмдө маалыматтык чөйрөнү уюштурууда кездешкен проблемалар жана изилдөөнүн келечек багыттары талданат. Негизги көйгөйлөргө билим берүүнүн сапатын камсыз кылуу, техникалык ресурстардын жетишсиздиги, окуучулардын социалдык обочолонуусу, баалоонун объективдүүлүгү, мугалимдердин квалификациясы, коммуникациялык чектөөлөр жана мотивациянын жетишсиздиги кирет. Бул маселелерди чечүү үчүн инфраструктураны жакшыртуу, интерактивдүүлүктү камсыз кылуу, педагогдорду кайра даярдоо жана санариптик сабаттуулукту өнүктүрүү сыяктуу сунуштар берилген.

Жалпысынан, биринчи бөлүм маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн заманбап билим берүү системасындагы маанилүүлүгүн жана Кыргызстанда аны ишке ашыруудагы чакырыктарды ачыктап, алдыга коюлган илимий жана практикалык маселелерди чечүүнүн негизги багыттарын аныктайт. Билим берүүнү санариптештирүү жана технологияларды эффективдүү колдонуу аркылуу окутуунун сапатын жогорулатуу жана окуучулардын XXI кылымдын талаптарына жооп берген компетенцияларын калыптандыруу мүмкүнчүлүгү бар экени баса белгиленет. Бөлүмдө илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жана практикалык сунуштар келечектеги билим берүү реформаларына негиз түзөт.

2-БӨЛҮМ. МААЛЫМАТТЫК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ИШКЕ АШЫРУУНУН МЕТОДОЛОГИЯСЫ ЖАНА МЕТОДДОРУ

2.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясы

Бул параграфта маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн методологиялык негиздерин системдүү талдоого алуу максатында, методологиянын мазмуну, философиялык негиздери, изилдөө процессиндеги ролу жана аны ишке ашыруунун багыттары каралат. Изилдөөнүн объектиси жана максатына ылайык, педагогикалык изилдөөнүн методологиясы терең жана комплекстүү каралыш керек.

Изилдөөнүн объектиси: Жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдоуп жүргүзүлүүчү окутуу процесси.

Изилдөөнүн предмети: Мектептик билим берүүдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруунун дидактикалык негиздери.

Изилдөө методдору: *Иш-аракеттердин методдору*: Тарыхый материалдарды талдоо; Этимологиялык талдоо; Системалык-структуралык ыкма; Логикалык ыкма. *Операциялардын методдору*: Моделдөө; Эмпирикалык ыкма; Салыштыруу; Анализ; Синтез; Байкоо жүргүзүү; Конкреттештирүү; Жалпылоо; Эксперимент; Статистикалык ыкма.

Изилдөөчүнүн методологиялык көз карашынан алганда, алынган илимий натыйжалардын сапаты түздөн-түз анын позициясынан көз каранды болот. Анткени педагогикалык багыттагы илимде методологияны туура тандап алуу илимий изилдөөнүн теориялык жана практикалык багыттарын аныктап, керектүү ыкмаларды тандап, ошого жараша жетишүү жолдорун тактоого шарт түзөт.

Илим чөйрөсүндө “методология” термини бир катар мааниде колдонула тургандыгы белгилүү. Мисалы, В.В. Афанасьев ж.б. тарабынан даярдалган “Методология и методы научного исследования” эмгегинде: 1) ар кандай

илимде пайдаланылуучу таанып-билүү методдорунун жана каражаттарынын жыйындысы; 2) таанып-билүүчү жана практикалык жактан колдонулуучу иш-аракетти уюштуруунун принциптерин, шарттарын жана каражаттарын үйрөнүүчү багыт экендиги көрсөтүлөт. Ошондон улам методология илимий ишмердүүлүктүн негизи болуп саналарын байкаса болот [42]. Ушундай эле пикир Е.В. Ушаковдун “Философия и методология науки” эмгегинде дагы айтылып, анда: «Методология – методдор жөнүндөгү илим, ошондой эле адамдын иш-аракетин уюштурууну изилдеген окуу» деп аныкталат [265]. Г. Пещеров жана А.Я. Баскаков да методологияны «ишмердүүлүктү уюштурууну изилдөөчү илим» деп мүнөздөшөт [55; 223]. Ал эми 2004-жылы басылып чыккан окуу куралында А.Я. Баскаков «Методология: 1) кайсы бир илимде колдонулуучу изилдөө методдорунун жыйындысы; 2) дүйнөнү таанып-билүү жана өзгөртүүгө багытталган ыкмалар» деп талдоо жүргүзүп аныктайт [42].

Ошентип, “методология” термини “метод+логос” деген грекче эки сөздүн биригүүсүнөн тургандыгын эске салуу зарыл: метод (metod) изилдөөнүн же таанып-билүүнүн жолу, аракеттин, ой-жүгүртүүнүн ыкмасы же максатка жетүү каражаты катары каралса, логос (logos) – “ой же окуу жөнүндөгү мыйзамченемдүүлүк” деген мааниге келет. Ушундан улам, методология – максатка жетүүдө колдонулуучу ыкмалардын жана аракеттин мыйзамченемдүү жолдорун ачып бере турган багыт экени анык [189].

Буга байланыштуу “педагогиканын методологиясы” түшүнүгү келип чыгат. Окумуштуулар Ю.Н. Колмогоров, Э. М. Мамбетакунов бул түшүнүктү төмөнкүдөй жалпылашат:

- педагогикадагы илимий маалыматтардын түзүмүн жана функцияларын караган окуу;

- философиялык, жалпы илимий-педагогикалык, методологиялык мааниге ээ болгон баштапкы (теориялык, концептуалдык, гипотезалык) жоболордун топтомун камтыган багыт;

- педагогикалык билимдердин методикасын иликтөөчү илимий багыт;

- балага билим берүүнүн, аны окутуп-тарбиялоонун жана ар тараптуу өнүктүрүүнүн жалпы мыйзамченемдерине суусаган таанып-билүү мамилеси жана ал мыйзамченемдерди практикада ишке ашыруунун мүнөздөмөлөрүнөн турат [189; 156].

Методология – бул илимдин таанып-билүү системасын, изилдөө максаттарын, принциптерин жана ыкмаларын аныктаган теориялык-философиялык негиз. Ал илимий процессти уюштуруунун багыттарын көрсөтүп, гипотезаларды түзүүгө, илимий түшүнүктөрдү аныктоого жана жыйынтык чыгарууга өбөлгө түзөт. Метод илимий иш-аракеттин конкреттүү формаларын билдирсе, методология ошол формалардын негизин түзгөн дүйнө таанымдык жана изилдөө концепцияларын камтыйт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө методологиялык негиз катары билим берүү процесстерин иликтөөдө системалуу, комплекстүү жана диалектикалык мамилелер колдонулат. Бул чөйрөнүн структурасы, функциясы, педагогикалык шарттары жана алардын өз ара байланышы диалектикалык логикада каралып, реалдуу практикага багытталган модель иштелип чыгат.

Изилдөөнүн философиялык негизи катары конструктивизм, прагматизм жана гуманизм парадигмалары каралат. Конструктивизмге ылайык, билим – бул окуучунун өз алдынча аракетинен жаралуучу түзүлүш. Бул методологиялык көз караш маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутууну индивидуалдаштыруу, рефлексия жана активдүү өздөштүрүү аркылуу ишке ашырууга мүмкүндүк берет. Гуманизм парадигмасы билим берүүнү инсандык баалуулуктарга таянуу менен жүргүзүүнү сунуштайт. Прагматизм болсо, билимдин пайдалуулугун, колдонууга жарамдуулугун баса белгилейт.

Изилдөөнүн предмет аралык мүнөзү анын методологиясына түздөн-түз таасир этет. Бул илимий изилдөөдө методологиялык база педагогика, психология, информатика, социология жана экономика илимдеринин негизинде курулган. Ар бир дисциплина өз багыты менен маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн иштелип чыгышына салым кошот: *педагогика окутуунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүндүрсө, психология окуучунун кабыл алуу*

өзгөчөлүктөрүн түшүндүрөт, ал эми информатика – санариптик каражаттар менен иштөө мүмкүнчүлүктөрүн ачыктап берет.

Кыргыз Республикасында жаңы чакырыктарга жооп берүү зарылчылыгы мамлекеттик маанидеги документтерде да баса белгиленип, Президент С.Н. Жапаровдун 2021-жылдын 29-январындагы "Инсандын руханий-адеп-ахлактык өнүгүүсү жана дене тарбиясы жөнүндө" жарлыгында, ошондой эле 2018-2040-жылдарга карата улуттук Стратегияда жана "Санарип Кыргызстан 2019-2023" концепциясында заманбап илимий-техникалык жетишкендиктерди туура колдонуп, коомдук байланыштарды өзгөртүүгө жаңы ыкмаларды пайдалануу зарыл экени баса көрсөтүлгөн [197; 158; 178]. Алардын баарында руханий-адеп-ахлактык жана маданий баалуулуктарды, технологиялык өнүгүүнүн акыркы жетишкендиктерин айкалыштуу колдонуунун маанилүүлүгү белгиленип, билим берүү тармагында да дал ушул жаңычылдыкка басым жасоо талабы коюлган. Бул документтердин алкагында мектептерде электрондук каражаттардын жардамы менен жүргүзүлчү сабактарды уюштуруу жана санарип трансформациясынын кеңири контурларын ишке ашыруу зарылдыгы да белгилүү болууда.

Изилдөөнүн логикасы жана этаптары — бул дагы методологиялык негиздин бир бөлүгү. Изилдөө төмөнкү этаптардан өттү: 1) *концепцияны тактоо жана теоретикалык негиздөө*; 2) *маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн моделин иштеп чыгуу*; 3) *педагогикалык шарттарды аныктоо*; 4) *эксперименттик текшерүү жана натыйжаларды анализдөө*. Ар бир этап өзүнчө методологиялык талаптарга жооп берет жана илимий объективдүүлүккө, тактыкка жана системалуулукка негизделет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө *методологиялык принциптердин* ичинен негизгилери төмөнкүлөр: системалуулук, интеграция, илимий далилдүүлүк, практика менен байланыш, инновациялык ыкмаларды колдонуу. Бул принциптер изилдөөнүн максаттарына жетүүдө жана ишенимдүү жыйынтыктарды алууда негизги ролду ойнойт.

Кыргызстандын билим берүү системасынын шартында методологиялык негиздер мамлекеттик саясат менен да айкалышат. Мисалы, “Санарип Кыргызстан 2019–2023” концепциясы жана Президенттин “Руханий-адеп-ахлактык өнүгүү” боюнча жарлыгы билим берүү чөйрөсүндө инновацияны киргизүүнү, мектептерде маалыматтык технологияларды натыйжалуу пайдаланууну талап кылат. Бул документтер илимий изилдөөнүн багытын стратегиялык деңгээлде аныктап, илим менен практиканын байланышын бекемдейт.

Изилдөөнүн ***гипотезасы*** да методологиялык негиздин бир бөлүгү болуп саналат. Биздин илимий изилдөөбүздө төмөнкү гипотеза каралган: *эгерде жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсү атайын иштелип чыккан теориялык модель жана педагогикалык шарттар негизинде түзүлсө, анда билим берүү процессинин сапаты жогорулайт.* Бул гипотеза таяныч катары илимий талдоонун бардык баскычтарында негиз болуп берди.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн методологиясы – бул билим берүүдө заманбап технологияларды интеграциялоонун негизги стратегиясын түзүп берүүчү фундамент. Ал билим берүү мекемелеринде инновацияны киргизүүдө, педагогикалык процессти модернизациялоодо жана окутуунун сапатын жогорулатуунун концептуалдык негизин берет. Методология – бул жогорку деңгээлдеги илимий жетекчилик, жана дал ошол негизде изилдөөнүн ишенимдүүлүгү жана актуалдуулугу камсыздалат.

Педагогикалык методология – бул билим берүү процессин илимий жактан түшүндүрүүнүн жана аны өнүктүрүүнүн негизги жолу. Ал ар кандай билим берүү чөйрөлөрүн түзүүдө колдонулуучу концепциялардын, парадигмалардын, принциптердин жана методдордун өз ара байланышынан турат. Өзгөчө, маалыматтык билим берүү чөйрөсү сыяктуу татаал жана көп компоненттүү системаны иштеп чыгууда, анын методологиялык негиздери илимдин жалпы жана тармактык деңгээлдерин камтышы керек.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруу педагогикалык процесстерди терең трансформациялоону талап кылат. Бул трансформация процессинде методология билим берүү мазмунун тандоо, окутуу формаларын уюштуруу, баалоо ыкмаларын колдонуу жана окуучулардын активдүүлүгүн стимулдаштыруу үчүн теоретикалык багыт берет. Ошондой эле, ал технологиялык ресурстарды кантип интеграциялоо керектигин, кандай дидактикалык максаттарга жетүүгө мүмкүнчүлүк берерин түшүндүрөт [158].

Методологиянын бир компоненти катары концепция – бул билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун жалпы идеясын жана көз карашын чагылдырат. Изилдөөдө сунушталган концепция маалыматтык билим берүү чөйрөсү окуу процессинде окуучунун жигердүү катышуусуна, өз алдынча иштөөсүнө, маалымат менен иштөөгө жана чыгармачыл мамиле жасоого шарт түзө турган чөйрө катары каралат. Мындай чөйрөдө окутуу процесси окутуучудан окуучуга маалыматты түз жеткирүү эмес, окуучунун өз алдынча билимди өздөштүрүү механизми катары каралат.

Философиялык аспектиден алып караганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн методологиясы диалектикалык материализмге жана конструктивисттик таанымга негизделет. Диалектикалык материализм билим процесстерин өнүгүүдө, карама-каршылыктардын синтезинде түшүндүрсө, конструктивизм окуучунун билимди өз алдынча куруу жөндөмүн алдыңкы орунга коёт. Бул философиялык негиздер маалыматтык чөйрөнү окуучунун иш-аракеттерине багытталган системага айлантат [265].

Педагогикалык психология дагы бул багытта маанилүү орунду ээлейт. Маалыматтык чөйрөдө билим берүү процесси окуучунун когнитивдик, мотивациялык жана эмоционалдык өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтырылышы керек. Методологиялык жактан бул окуучунун индивидуалдуу өзгөчөлүктөрүн эске алуу принцибин камтыйт. Мындай ыкма ар бир окуучунун кабыл алуу деңгээлине жараша мазмунду сунуштап, ар түрдүү санариптик куралдар аркылуу жеке билим берүү траекториясын түзүүгө шарт түзөт [24].

Методологиялык деңгээлде караганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсү комплекстүү системалык мамилени талап кылат. Бул системалуу мамиле билим берүү процесси окуу чөйрөсүнүн структурасы, мазмуну, ресурстары, катышуучулары жана башкаруу механизмдери менен бирдиктүү байланышта иштешин талап кылат. Бул чөйрөнүн ар бир компоненти изилдөө объектисинин жалпы максатына кызмат кылышы керек.

Изилдөөнүн дагы бир маанилүү багыты – *педагогикалык экспериментти методологиялык негиздөө*. Эксперимент билим берүү процессинин реалдуу шарттарында сунушталган чөйрөнүн натыйжалуулугун текшерүү ыкмасы катары каралат. Методологиялык жактан ал илимий гипотезанын ишке ашуусун тастыктоо үчүн колдонулат. Экспериментти уюштурууда негизги методологиялык талаптар себеп-натыйжа байланышын түзүү, көз каранды жана көз карандысыз өзгөрмөлөрдү аныктоо, маалыматтарды ишенимдүү топтоо жана талдоо болуп саналат [156].

Изилдөөнүн негизги инструменттери жана методологиялык аппараты төмөнкүлөрдү камтыйт: *билим берүү мазмунун талдоо, структуралык-мазмундук моделдерди түзүү, эксперттик баалоо, салыштырма анализ, сапаттык жана сандык изилдөөлөр*. Ар бир инструмент изилдөөнүн максатына ылайык тандалып, теоретикалык негизге таянып ишке ашырылат.

Педагогикалык изилдөөнүн методологиялык принцибинде интеграция негизги орунда турат. Маалыматтык чөйрө *педагогика, технология, психология, социология, лингвистика* сыяктуу тармактардын биримдигинин негизинде иштелип чыкканда гана толук функционалдык натыйжа берет. Бул интегративдик мамиле билим берүү системасындагы ар кандай элементтердин өз ара байланышын камсыз кылат [42].

Аналитикалык методология илимий маалыматтарды жыйноо жана аларды системалуу негизде анализдөө үчүн колдонулат. Сандык изилдөөлөр маалыматтык чөйрөнүн окуучунун жетишкендиктерине тийгизген таасирин сандык көрсөткүчтөр аркылуу баалоого мүмкүндүк берет. Сапаттык анализ

педагогикалык процесстин терең маңызын, мазмунун жана татаалдыгын ачып берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясы – бул билим берүү процессинде маалыматтык жана санариптик технологияларды натыйжалуу колдонуу үчүн илимий-теориялык негиздердин, принциптердин, инструменттердин жана стратегиялардын системалуу жыйындысы болуп саналат.

Окутуу процессинде методология изилдөөнүн максаттарын аныктоо, предметтик аймакты түшүндүрүү жана билим берүү системасынын компоненттерин концептуалдык негизде түзүүнү камсыз кылат. Методологиялык мамиле, айрыкча маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө, технологиялык каражаттарды туура тандоону, билим берүү платформаларын колдонуудагы дидактикалык принциптерди жана окутуунун логикасын уюштурууну талап кылат [199].

Иванова Е.О. (2014) маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул педагог менен окуучунун ортосундагы санариптик өз ара аракеттенүү, дидактикалык максаттарга ылайыкташкан санариптик жана маалыматтык ресурстар жыйындысы экенин белгилеген [135].

Бул чөйрөдө колдонулган методологиялык мамилелер – конструктивизм, системалуу-иш-аракеттик ыкма, компетенттүүлүккө негизделген окутуу жана маалыматтык-коммуникациялык технологияларга негизделген мамиле болуп саналат.

Сабирова Э.Г. (2012) изилдөөсүндө башталгыч мектептерде окуучуларды маалыматтык чөйрөдө илимий изилдөөгө тартуу үчүн теориялык-методологиялык база сунушталган. Бул модель аналитикалык ойломду, чыгармачылык потенциалды жана технологияны өздөштүрүү мүмкүнчүлүгүн күчөтөт [241].

Маалыматтык чөйрө менен билим берүү процесси тыгыз байланышта болуп, анда санариптик ресурстар – сабак мазмунун жеткирүүчү, окуучулардын кызыгуусун арттыруучу жана өз алдынча билим алуу үчүн шарт түзүүчү

каражаттар катары колдонулат. Журавлева С.В. (2017) айтымында, бул чөйрө билим берүү мекемелерин санариптик мейкиндикке интеграциялоонун натыйжалуу механизми катары каралат [108].

Методология илимий негизделген принциптерге таянат: системалуулук, адаптивдүүлүк, изилдөөчүлүк мамиле, рефлексия жана педагогикалык ыңгайлуулук. Ар бир принцип маалыматтык чөйрөнүн структурасы, мазмуну жана иштөө механизмдери менен айкалышып, билим берүү процесси өздөштүрүүгө жана иновациялык деңгээлге жетет.

Жайлаубаева Г.М. (2022) маалыматтык чөйрөдө педагогикалык процессти уюштуруу үчүн методологиялык структураны сунуштап, анда аналитикалык, прогностикалык, конструктивдик жана уюштуруучулук функциялар белгиленген. Бул методология билим берүү процессинде функциялардын тыгыз байланышын камсыз кылат [105].

Натыйжада, маалыматтык чөйрөнү уюштуруу педагогикалык гана эмес, методологиялык негиздерди да талап кылат. Изилдөөлөрдүн негизинде, бул чөйрөнү натыйжалуу ишке ашыруу үчүн санариптик компетенттүүлүк, мазмундун адаптациясы жана методикалык базаны концептуалдуу негиздөө зарыл экени белгилүү болду.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн методологиясы билим берүүдө гана эмес, коомдук трансформацияда да өзгөчө мааниге ээ. Ал билим берүү процессинде санариптик каражаттардын жана платформалардын колдонулушу аркылуу педагогикалык парадигмаларды өзгөртүүгө алып келет. Бул багытта Велижанин М.В. (2020) маалыматтык чөйрөнүн сапатын баалоо үчүн теоретикалык моделдерди сунуштап, алардын негизинде билим берүү процессин илимий негиздөө зарылдыгын белгилеген [78].

Методологиялык мамиледе анализ, синтез, салыштырма талдоо, системалуу изилдөө, структуралаштыруу жана моделдөө сыяктуу ыкмалар кеңири колдонулат. Бул ыкмалар маалыматтык чөйрөнүн бардык компоненттеринин өз ара байланышта иштешин камсыз кылат. Чет элдик окумуштуулар да маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшүндө дал

ушундай комплекстүү ыкмалар аркылуу окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга болорун далилдешкен [187].

Ошондой эле, чөйрөнүн түзүлүшүндө гносеологиялык жана онтологиялык негиздерди да эске алуу зарыл. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү окуучунун дүйнөнү таанып-билүүсүнө, маалыматты өздөштүрүп, кайра иштеп чыгууга багытталган. Бул мазмун конструктивисттик методология менен шайкеш келет. Мындай мамилени Сабирова Э.Г. (2015) башталгыч класстар үчүн иштеп чыккан билим берүү концепциясында да көрүүгө болот.

Методология билим берүү субъекттеринин ортосундагы өз ара аракеттердин философиялык багыттарын жана стратегияларын аныктайт. Бул өз ара аракеттерге мугалим менен окуучунун, окуучулар арасындагы, мугалим менен маалыматтык чөйрө ортосундагы байланыштар кирет. Бул багытта Коротаева Е.В., Чугаева И.Г. (2020) педагогикалык процесстеги коммуникациялык каналдардын түзүлүшү тууралуу теориялык-методологиялык негиздеме сунуштайт [160].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруудагы ***методологиялык талаптар*** төмөнкүлөрдү камтыйт: 1) окуу материалдарын санариптик форматта берүү; 2) окуучунун индивидуалдуулугун эске алуу; 3) адаптивдик окутууну камсыз кылуу; 4) санариптик компетенцияны калыптандыруу; 5) жыйынтыкты баалоо системасын жаңылоо. Бул талаптардын ар бири педагогикалык процессте практика менен теориянын байланышын камсыз кылууга жардам берет [135].

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясы – билим берүүнүн инновациялык вектору. Ал илимий негизделген, технологияга багытталган, окутуунун жаңы формаларын иштеп чыгууга өбөлгө түзөт. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы көрсөтүп тургандай, методологиялык негиздерди тактоо аркылуу билим берүү чөйрөсүндө сапат жана жеткиликтүүлүккө жетүү мүмкүн. Бул жагынан, Федорова (2016), Жайлаубаева (2022), Велижанин (2020) жана башка изилдөөчүлөрдүн иштери зор мааниге ээ.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн методологиясын кеңири түшүндүрүү үчүн анын максаттарын, функцияларын жана билим берүү системасында ээлеген ордун талдоо зарыл. Бул чөйрө билимди алуу, сактоо, иштеп чыгуу жана берүү процесстерин толугу менен санариптик форматка көчүрүүнүн алкагында каралат. Ошондуктан методология бул процесстердин негизги кыймылдаткычы болуп, ар бир компоненти илимий негизделген структурага ээ болууга тийиш.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн *негизги максаты* – окутуунун мазмунун жекелештирүү, билимди жеткирүүнүн жана өздөштүрүүнүн ыңгайлуу формаларын сунуштоо жана педагогикалык ишмердүүлүктү технологиялар аркылуу натыйжалуу уюштуруу. Бул максаттар дидактикалык, техникалык жана уюштуруучулук жактан комплекстүү иштелиши керек. Жогорудагыны эске алуу менен методологиялык негиздер ар тараптуу изилдөөгө муктаж.

Методологиялык аспектиден алганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүүчү чөйрөнүн модификацияланган формасы болуп саналат. Анын түзүлүшүндө үйрөнүүчү (окуучу) – өз алдынча таанып-билүүчү, мугалим – багыттоочу жана жөндөөчү, технология – көмөкчү каражат катары иштейт. Бул мамиле Выготскийдин социалдык-маданий теориясы жана Брунердин интерактивдүү окутуу концепциялары менен да айкалышат.

Маалыматтык чөйрөнүн функционалдык аспектиси – билим берүүнүн мазмунун уюштуруу, окуучунун аракетин башкаруу, натыйжаларды баалоо жана окутуу процессин рефлексиялоо үчүн шарт түзүү. Бул функциялардын ар бири үчүн атайын санариптик инструменттер, мисалы LMS платформалары (Якласс, Moodle, Google Classroom), симуляциялык программалар, тест системалары колдонулат. Булар өзүнчө методологиялык компонент катары каралууга тийиш.

Ошондой эле методология – бул маалыматтык чөйрөнүн иштөөсүн жөнгө салуучу жана башкаруучу системалык принциптердин жыйындысы. Аларга *адаптивдүүлүк, модулдуулук, ачыктык, мобилдүүлүк жана интерактивдүүлүк*

кирет. Бул принциптердин ар бири маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структурасын жана окуу процессиндеги ролун аныктоого жардам берет.

Маалыматтык чөйрөнүн методологиясы билим берүү процессин трансформациялоо жолу менен билимди башкарууну, индивидуализациялоону, мониторинг жүргүзүүнү жана рефлексияны киргизүү аркылуу ишке ашырылат. Ал эми билим берүү мекемелеринин деңгээлинде бул окуу процессин пландаштыруунун жана анализдөөнүн негизги куралы катары колдонулат.

Педагогикалык илимде методологиянын төрт деңгээли белгилүү: философиялык, жалпы илимий, конкреттүү илимий жана технологиялык. Маалыматтык чөйрөнүн түзүлүшүндө бул төрт деңгээл тең өз ордун табышы керек. Мисалы, философиялык деңгээл – билимдин табиятын жана максатын аныктаса, технологиялык деңгээл – аны практикалык ишке ашыруунун жолдорун сунуштайт. Ар бир денгээлди өзүнчө карайлы:

1. Философиялык деңгээл. Бул деңгээлде педагогикалык методология билим берүүнүн табиятын, анын максаттарын, билимдин маани-маңызын жана инсандык өнүгүү үчүн ордун философиялык көз караштан аныктайт. Бул деңгээлде билим берүү чөйрөсү тууралуу түшүнүктөр, идеялар, баалуулуктар, гуманизм, билимдин коомдук жана маданий милдеттери талданат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшүндө философиялык деңгээл билимдин коомдогу ролун, инсандык калыптанууга таасирин, маалыматтык чөйрөнү түзүүдөгү этикалык негиздерди камтыйт.

2. Жалпы илимий деңгээл. Бул деңгээл бардык илимий багыттарга бирдей тиешелүү болгон жалпы илимий принциптерди, изилдөө методдорун жана мамилелерин аныктайт. Педагогикалык илимде бул деңгээл системалуу мамиле, структуралык-функционалдык талдоо, моделдөө, классификациялоо жана жалпылоо сыяктуу жалпы илимий методдорду колдонууга багытталган. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө жалпы илимий деңгээлде билим берүүчү чөйрөнүн структурасы, функциялары жана компоненттери аныкталат, алардын өз ара байланыштары жана өз ара таасирлери изилденет.

3. Конкреттүү илимий деңгээл. Бул деңгээл педагогикалык илимге гана тиешелүү болгон конкреттүү илимий түшүнүктөрдү, принциптерди жана илимий-педагогикалык методдорду камтыйт. Бул деңгээлде педагогикалык изилдөөнүн конкреттүү маселелери чечилет, мисалы, билим берүү процесси, дидактикалык принциптер, окутуу методдору жана формалары такталат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө конкреттүү илимий деңгээлде дидактикалык талаптар, билим берүү чөйрөсүнүн окуу процессине жана окуучулардын өнүгүүсүнө тийгизген таасири так изилденет, конкреттүү окутуу моделдери жана методикалары иштелип чыгат.

4. Технологиялык деңгээл. Бул деңгээлде билим берүү методологиясынын практикалык багыттагы талаптары ишке ашырылат. Технологиялык деңгээл педагогикалык процессти уюштуруунун конкреттүү жолдорун, ыкмаларын жана куралдарын аныктайт. Бул деңгээл билим берүү процессине тиешелүү практикалык тапшырмалардын чечилишине багытталган. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө технологиялык деңгээлде электрондук окуу ресурстарын түзүү жана колдонуу, интерактивдүү технологиялар, санариптик билим берүү платформаларын колдонуу ыкмалары жана окуу процессинин натыйжалуулугун баалоо технологиялары сунушталат.

Методологиянын экинчи маанилүү жагы – билим берүү субъекттери ортосундагы өз ара аракеттердин натыйжалуу уюштурулушу жана түзүлүшү болуп саналат. Бул жерде билим берүү чөйрөсүнүн негизги катышуучулары катары мугалимдер, окуучулар, мектеп администрациясы жана ата-энелер сыяктуу субъекттердин ортосундагы байланыштар, алардын сапаты жана натыйжалуулугу негизги көңүл бурууну талап кылат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – дал ушул субъекттер ортосундагы өз ара аракеттерди уюштуруу, жөнгө салуу жана башкаруу үчүн уникалдуу шарттарды камсыз кылган түзүм. Мында, маалыматтык чөйрөнүн негизги өзгөчөлүгү – бардык аракеттерди санариптик форматта чагылдырууга, визуализациялоого жана контролдоого мүмкүндүк берүүдө турат. Мисалы, окуучулар менен мугалимдердин ортосундагы байланышты электрондук

журналдар, платформалар, мессенжерлер аркылуу уюштуруу, окуучулардын билим деңгээлин көзөмөлдөө жана окуу процессинин жүрүшүн реалдуу убакыт режиминде байкоо жүргүзүү мүмкүнчүлүгү түзүлөт.

Ошондой эле маалыматтык чөйрө билим берүү процесси менен байланышкан бардык маалыматтардын бирдиктүү, айкын жана кол жеткиликтүү болушун камсыз кылат. Бул өз кезегинде билим берүү субъекттери ортосундагы өз ара ишенимди бекемдейт жана алардын байланыштарын жөнөкөйлөтөт. Ал аркылуу ата-энелер окуучулардын жетишкендиктерин көзөмөлдөп турууга, мугалимдер болсо окуу процессин натыйжалуу уюштуруп, окуучулардын муктаждыктарына жараша маалыматтык мазмунду адаптациялоого мүмкүнчүлүк алышат.

Ошентип, маалыматтык билим берүү чөйрөсү жөн гана окуучулар менен мугалимдердин интеракциясын уюштуруучу курал катары каралбастан, бул интеракциялар толук кандуу ишке ашкан, субъекттер бири-бири менен тыгыз байланышта болгон атайын чөйрө катары түшүндүрүлөт. Бул чөйрөнүн түзүлүшү билим берүү субъекттеринин өз ара аракеттеринин натыйжалуулугун гана арттырбастан, билим берүүнүн сапатын жана анын субъекттер үчүн болгон маанилүүлүгүн да жаңы сапаттык деңгээлге көтөрөт.

Эң акырында, методология билим берүү процессин жогорку деңгээлде илимий жактан негиздеп жетектөөнү камсыз кылган маанилүү негиз катары каралат. Бул деңгээлде методологиянын башкы милдети – илимий-педагогикалык теориялар менен практикалык иш-аракеттердин ортосундагы ажырагыс байланышты камсыздоо болуп эсептелет.

Билим берүү чөйрөсүндө методологиянын жогорку деңгээлдеги илимий жетекчилик катары ролу биринчи кезекте теория менен тажрыйбанын бирдиктүү, айкалышкан өнүгүүсүн камсыз кылууда көрүнөт. Башкача айтканда, методология педагогикалык теорияларды практикалык реалдуулукта сыноого жана ишке ашырууга багыттайт, ошондой эле практикалык натыйжаларды илимий негизде жалпылоо жана жаңы теориялык бүтүмдөрдү иштеп чыгууга түрткү берет. Бул аркылуу илимий изилдөөлөр билим берүүдөгү актуалдуу

маселелерди чечүү үчүн колдонулуп, алардын практикалык баалуулугу жогорулайт.

Методологиянын дагы бир маанилүү милдети – илимий изилдөөлөрдүн натыйжасында иштелип чыккан концептуалдык моделдерди, педагогикалык шарттарды жана баалоо системаларын билим берүү процесстерине интеграциялоо жана алардын реалдуу шарттарда колдонулушун камсыздоо. Бул моделдер билим берүү системасынын алдына коюлган максаттарга жетүүнүн жолдорун аныктайт жана педагогикалык аракеттердин багытын белгилейт.

Концептуалдык модель – методологиянын негизинде иштелип чыккан билим берүү чөйрөсүнүн илимий негизделген схемасы. Ал билим берүү процессиндеги элементтердин өз ара байланыштарын, алардын функцияларын жана педагогикалык шарттарын көрсөтүп, окуу процессинин мазмундук жана методикалык түзүмүн жөнгө салууга жардам берет. Изилдөөдө «Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясы» жогорудагы көрсөтүлгөн методологиянын негиздерине таянып иштелип чыгат.

Педагогикалык шарттар болсо билим берүү чөйрөсүнүн эффективдүүлүгүн камсыз кылуучу атайын критерийлер, ченемдер жана талаптар болуп саналат. Бул шарттар окуучулардын билим алуусуна, мугалимдердин кесиптик өнүгүүсүнө, окуу мазмунун жеткирүүгө жана билим сапатын жогорулатууга багытталган конкреттүү сунуштамаларды камтыйт.

Баалоо системалары методологиянын негизинде иштелип чыгып, билим берүү процессинин жыйынтыктарын, окуучулардын жана мугалимдердин аракеттеринин натыйжалуулугун объективдүү жана илимий негизделген критерийлер аркылуу баалоого шарт түзөт. Бул баалоо системалары окуу процессинин жүрүшүн көзөмөлдөп, анын натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн негизги инструмент катары колдонулат.

Ошентип, методология билим берүү процесстерине жогорку деңгээлдеги илимий жетекчилик кылып, теория жана практиканын ортосундагы байланышты камсыздап, билим берүү процесстерин өркүндөтүүнүн жана педагогикалык чечимдердин натыйжалуулугун жогорулатуунун негизги механизми болуп саналат.

«Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясынын» жалпы схемасы таблица түрүндө түрүндө төмөнкүдөй берсек болот:

Таблица 2.1.1 – Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясынын жалпы схемасы

№	**Методологиянын негизги багыттары жана компоненттери**	**Мазмундук мүнөздөмөсү жана функциялары**
I	**Методологиянын негизги багыттары**	
1	Философиялык негиздер	Билимдин табияты жана максатын аныктоо, инсандык өнүгүү, гуманисттик жана социалдык баалуулуктар
2	Жалпы илимий негиздер	Системалуу мамиле, моделдөө жана проекциялоо, структуралык-функционалдык талдоо
3	Конкреттүү илимий негиздер (педагогикалык)	Дидактикалык принциптер, окутуунун педагогикалык өзгөчөлүктөрү, билим берүү функциялары
4	Технологиялык негиздер	Санариптик платформалар жана электрондук билим берүү ресурстары, мониторинг жана баалоо технологиялары
II	**Методологиянын негизги компоненттери жана түзүмү**	
1	Маалыматтык ресурстар жана технологиялар блогу	Электрондук окуу китептери, мультимедиялык ресурстар, онлайн билим берүү платформалары, интерактивдүү куралдар
2	Окутуу процессин уюштуруу блогу	Гибриддик жана аралыктан окутуу, интерактивдүү сабактар, проекттик жана адаптивдүү моделдер
3	Субъекттер ортосундагы өз ара аракеттенүү блогу	Окуучу-мугалим, мугалим-ата-эне байланыштары, интеракцияларды башкаруу жана визуализациялоо
4	Баалоо жана мониторинг жүргүзүү блогу	Электрондук тестирлөө, диагностика, окуучулардын жетишкендиктерин баалоо жана үзгүлтүксүз талдоо
III	**Методологиялык камсыздоонун педагогикалык шарттары**	
1	Маалыматтык компетенттүүлүк	Окутуу субъекттеринин маалыматтык сабаттуулугу, компетенттүүлүгү
2	Коопсуздук жана этика	Маалыматтык коопсуздукту камсыздоо жана интернет-этика эрежелерин сактоо
3	Ресурстардын жеткиликтүүлүгү жана сапаты	Санариптик билим берүү ресурстарынын жеткиликтүүлүгү жана сапаттуулугу
4	Маалыматтык инфраструктура	Билим берүү мекемелеринин материалдык-техникалык жана маалыматтык базасы
IV	**Методологиянын практикалык жыйынтыктары**	
1	Натыйжалуулукту талдоо	Маалыматтык чөйрөнү колдонуу натыйжалуулугунун талдоосу жана баасы
2	Билим сапатынын жогорулашы	Окуу жетишкендиктеринин сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүнүн өсүшү
3	Методикалык сунуштарды иштеп чыгуу жана жайылтуу	Практикага негизделген методикалык сунуштарды түзүү жана жайылтуу
4	Үзгүлтүксүз өнүктүрүү	Окутуу процессин дайыма өркүндөтүп туруу механизмдери жана чаралары

Бул схема маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиялык негиздерин жана анын практикалык ишке ашыруунун негизги багыттарын көрсөтөт. Анда методологиянын төрт деңгээли (философиялык,

жалпы илимий, конкреттүү илимий жана технологиялык) жана окутуу процессинин уюштурулушун камсыз кылуучу негизги блоктор (маалыматтык ресурстар, окуу процесси, өз ара аракеттенүү, баалоо жана мониторинг) берилген. Ошондой эле, методологиялык камсыздоонун педагогикалык шарттары жана аны практикада колдонуу аркылуу алынган жыйынтыктар баяндалат. Жалпысынан алганда, бул схема билим берүү процессинин сапатын жогорулатуу жана натыйжалуулугун камсыздоо үчүн маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн комплекстүү методологиялык моделин чагылдырат.

2.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну изилдөөдө колдонулуучу илимий изилдөө методдору

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү бүгүнкү күндө билим берүү тармагындагы эң маанилүү жана заманбап багыттардын бири болуп саналат. Заманбап технологияларды колдонуу менен окутуу процессин өркүндөтүү жана анын эффективдүүлүгүн жогорулатуу үчүн ар кандай илимий методдор колдонулат. Бул методдор билим берүү процессиндеги көйгөйлөрдү аныктоого, аларды чечүүгө, окутуу формаларын жакшыртууга жана билим сапатын жогорулатууга мүмкүнчүлүк берет.

Илимий изилдөө методдорунун маанилүүлүгү алардын маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү спецификалык көйгөйлөрдү жана кубулуштарды терең жана ар тараптуу түшүнүүгө мүмкүндүк бергендигинде жатат. Методдорду тандоо билим берүү чөйрөсүндөгү окуу процессинин өзгөчөлүктөрүнө, изилдөөнүн максаттарына жана милдеттерине жараша ишке ашырылат. Изилдөө максатына ылайык методдор системалык, логикалык, эмпирикалык, статистикалык жана математикалык өңүттөрдө колдонулат.

Илимий методдордун тандалышынын негиздемеси төмөнкү факторлорго байланыштуу:

- Методдордун натыйжалуулугу жана ишенимдүүлүгү;
- Изилдөө предметинин спецификасы;
- Методдордун теориялык жана практикалык негиздери;

• Методдордун билим берүү процессиндеги реалдуу колдонулуш мүмкүнчүлүгү.

Ошондой эле методдорду тандоодо В.В. Афанасьев, Ю.Н. Колмогоров, Э.Мамбетакунов сыяктуу белгилүү окумуштуулардын көз караштары жана алар сунуштаган таанып-билүү методдору өзгөчө мааниге ээ. Алар материалдык, математикалык, логикалык, тилдик жана маалыматтык каражаттарды педагогикалык процессте колдонуу зарылдыгын баса белгилешкен. Бул каражаттардын жана методдордун колдонулушу маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуулугун арттырууга жана билим берүү системасын жаңы инновациялык деңгээлге көтөрүүгө шарт түзөт [42; 189; 156].

Демек, илимий изилдөө методдорун туура тандоо билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатып, билим берүү тармагында технологиялык жаңычылдыктарды жана педагогикалык инновацияларды ишке ашырууга өбөлгө түзөт.

Афанасьев илимий изилдөөлөрдү жүргүзүүдө методдорду жана алардын классификациясын илимий багыттагы максаттарды аткарууга ылайык келтирүү зарылдыгын баса белгилейт [42].

Ю.Н.Колмогоров илимий изилдөөлөрдүн методдорун материалдык, математикалык, логикалык, тилдик жана маалыматтык болуп бөлүп, алардын ар биринин илимий ишмердүүлүктөгү функцияларын кеңири талдаган. Анын ою боюнча, педагогикалык иликтөөлөрдө бул каражаттарды комплекстүү колдонуу изилдөө натыйжаларынын объективдүүлүгүн жана ишенимдүүлүгүн камсыздайт [КолмогоровКолмогоров156].

Э.Мамбетакунов болсо педагогикалык изилдөөлөрдүн негиздерин илимий жана практикалык аспектилерди бириктирүү менен карап чыккан. Ал изилдөө методдорунун педагогикалык изилдөөлөрдө ролун баса белгилеп, теориялык жана эмпирикалык методдордун гармониялуу интеграциясынын зарылдыгын түшүндүргөн. Мамбетакуновдун айтымында, педагогикалык иликтөөлөрдө илимий негиздерди тактоо – изилдөөчүгө иш-аракеттерин

эффективдүү уюштурууга жана алынган натыйжаларды теориялык жана практикалык жактан негиздөөгө мүмкүнчүлүк берет [112].

Акыркы мезгилдерде жарык көргөн илимий эмгектерде (Г.И.Кирилова[154], С.Г.Григорьев[95], С.Л.Атанасян[41], М.А.Гаврилова[86], И.Г.Захарова[112], В.В.Гриншкун[96], Т.А.Бороненко[71], М. А.Горюнова[93], Г.И.Кирилова[155], В. А.Ясвин[279]) адаттагы салттуу форматтарга салыштырмалуу маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу аркылуу окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууга басым жасалат. Мындай ыкма окуу процессин жекелештирүү, инновациялык мүнөзгө ээ болуу, мобилдүүлүктү жана жалпы жеткиликтүүлүктү жогорулатуу сыяктуу артыкчылыктарды камсыздашы керектиги да баса белгиленет. Ошол эле учурда заман талабына ылайык убакытты үнөмдөө жана экономикалык натыйжалуулук дагы мааниге ээ экени көрсөтүлөт.

Төмөнкү таблицада методология менен методдун негизги айырмачылыктары так көрсөтүлөт:

Таблица 2.2.2. – Методология менен методдун негизги айырмачылыктары

Өзгөчөлүгү	Методология	Метод
Аныктамасы	Илимий изилдөө жүргүзүүнүн жалпы теориялык негизи жана стратегиясы	Изилдөөнүн конкреттүү тапшырмаларын аткаруу ыкмалары
Колдонуу чөйрөсү	Теориялык, концептуалдык негиздерди түзүүдө колдонулат	Практикалык иш-аракеттерди аткарууда колдонулат
Максаты	Изилдөөнүн жалпы багытын, логикасын жана принциптерин аныктоо	Так тапшырмаларды аткаруу жана конкреттүү жыйынтык алуу
Абстракция деңгээли	Жогорку деңгээлдеги жалпыланган түшүнүктөргө негизделет	Төмөнкү деңгээлдеги, конкреттүү операцияларга негизделет
Колдонуу мисалы	Системалуу, интегративдик, системалык-структуралык мамилелер	Эксперимент, байкоо, анкета, тестирлөө, анализ ж.б.
Натыйжасы	Изилдөө процессинин философиялык жана теориялык негиздери	Так жана конкреттүү маалыматтар жана далилдер

Бул таблица конкреттүү түрдө бир окуу китебинен алынган эмес, бирок таблицадагы мазмун жалпы педагогикалык методология боюнча көптөгөн окуу куралдарында жана педагогикалык адабияттарда кездешет. Педагогикалык илимде методология менен методдордун айырмасын мындай салыштырып берүү төмөнкүдөй белгилүү окуу китептеринен алынган негизги маалыматтарга таянат: **Афанасьев В.В., Грибкова О.В., Уколова Л.И.** «Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и

магистратуры». – Москва: Издательство Юрайт, 2017; **Колмогоров Ю.Н.** «Методы и средства научных исследований: учебное пособие». – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2017; **Мамбетакунов Э.М.** «Педагогикалык изилдөөнүн методологиясы жана технологиясы». – Бишкек, 2021.

Жогоруда келтирилген таблицадагы маалыматтар ушул авторлордун эмгектериндеги негизги идеяларды жалпылоо аркылуу түзүлгөн. Бул китептер педагогикалык изилдөөлөрдө кеңири колдонулган негизги жана ишенимдүү булактар болуп эсептелет.

Демек, методологиялык негиз изилдөөнүн илимий багытын аныктайт, иш-аракеттердин тактыгын жана натыйжалуулугун камсыздайт жана илимий натыйжалардын объективдүү жана ишенимдүү болушун шарттайт. Ошондуктан методологиялык негиздерди теориялык жана практикалык жактан кеңири жана терең изилдеп чыгуу изилдөөнүн илимий сапатын жана актуалдуулугун камсыздайт.

Төмөндө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну изилдөөдө колдонулуучу илимий изилдөө методдорунун таблицалык схемасы сунушталат:

Таблица 2.2.3. – МББЧ колдонуп окутууну изилдөөдө колдонулуучу илимий изилдөө методдорунун таблицалык схемасы

№	Методдордун түрлөрү	Колдонулуучу чөйрөсү жана функциялары
1	Тарыхый-методологиялык талдоо	Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн тарыхый өнүгүүсүн изилдөө, эволюциялык өзгөрүүлөрдү жана тенденцияларды аныктоо.
2	Этимологиялык талдоо	Терминдердин келип чыгышын жана маанисин талдоо, теориялык түшүнүктөрдү жана билим берүү процессин түшүндүрүү.
3	Системалык-структуралык метод	Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн түзүлүшүн, элементтеринин жана алардын өз ара байланышын, иштөө механизмдерин аныктоо.
4	Логикалык метод	Гипотезаларды коюу жана текшерүү, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн концептуалдык жана теориялык негиздерин иштеп чыгуу.
5	Эксперимент	Методикалык сунуштарды практикада текшерүү, педагогикалык технологияларды баалоо, натыйжалуулукту объективдүү аныктоо.
6	Байкоо жүргүзүү	Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн жана мугалимдердин методикалык ишин реалдуу шарттарда баалоо.
7	Анкеталоо жана тестирлөө	Окуучулардын билим деңгээлин, санариптик ресурстарды колдонуудагы көйгөйлөрдү аныктоо жана талдоо.
8	Статистикалык жана математикалык анализ	Алынган маалыматтарды сандык жана сапаттык жактан иштеп чыгуу, илимий корутундулардын тактыгын камсыздоо, корреляциялык жана дисперсиялык анализ жүргүзүү.

1. Тарыхый-методологиялык талдоо. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн тарыхый өнүгүүсү педагогика жана маалымат технологияларынын өз ара тыгыз интеграцияланышы менен байланышкан. Тарыхый-методологиялык талдоо маалыматтык билим берүүнүн учурдагы абалын түшүнүү жана анын келечектеги өнүгүү багыттарын аныктоо үчүн зарыл.

Маалыматтык билим берүүнүн тарыхый өнүгүүсүн шарттуу түрдө бир нече этаптарга бөлүп кароого болот:

Биринчи этап (1960-1980-жылдар): Бул мезгилде билим берүүдө алгачкы компьютердик технологиялар колдонула баштаган. Компьютерлер негизинен математика жана физика сыяктуу табигый илимдерди окутууда эсептөөчү аспап катары гана колдонулуп, билим берүү процессинде алардын ролу чектелүү болгон (С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун, **Kay, A. & Goldberg, A. (1977).)**

Экинчи этап (1980-2000-жылдар): Маалымат технологияларынын жана персоналдык компьютерлердин кеңири жайылышы, окуу процесстерин автоматташтырууга мүмкүндүк берген. Бул этапта окуу материалдарын электрондук форматта даярдоо, сабактарды уюштурууда мультимедиялык элементтерди колдонуу башталган. Мисалы, Microsoft Encarta энциклопедиясы, электрондук окуу китептери жана мультимедиялык программалар пайда болгон. **Jonassen, D. H. (1996).** *Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking.* Merrill Publishing, **Means, B. (1994).** *Technology and Education Reform: The Reality Behind the Promise.* Бул эмгектерде компьютерлерди "ой жүгүртүү куралы" катары колдонуу концепциясын киргизген.

Үчүнчү этап (2000-2010-жылдар): Интернет технологияларынын өнүгүшү билим берүү процессине чоң өзгөрүүлөрдү алып келген. Онлайн окутуу, аралыктан окутуу платформалары (Moodle, Blackboard, WebCT ж.б.) түзүлүп, билим берүү чөйрөсүндө санариптик трансформация ишке ашкан. Мындай технологиялар окуу процессин жекелештирип, билим берүүдө аралыктык жана убакыттык тоскоолдуктарды азайткан. **Anderson, T. &**

Elloumi, F. (2004). *Theory and Practice of Online Learning.* Athabasca University Press, **Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003).** *E-Learning in the 21st Century.*

Төртүнчү этап (2010-жылдан азыркы учурга чейин): Бул этап маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын (МКТ) интеграцияланышы жана гибриддик окутуу моделдеринин кеңири колдонулушу менен мүнөздөлөт. Бул мезгилде ЯКласс, Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom сыяктуу заманбап платформалар кеңири колдонулуп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мазмуну интерактивдүү жана адаптивдүү болуп өзгөрдү.

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн тарыхый өнүгүүсүн талдоо билим берүү технологияларынын динамикалык жана көп кырдуу өнүгүүсүн ачып берет. Бул талдоо келечектеги билим берүү стратегияларын түзүүдө жана инновациялык технологияларды киргизүүдө зарыл методологиялык негизди түзөт.

2. Этимологиялык талдоо – педагогикалык жана илимий терминдердин келип чыгышын жана алардын маанисинин өзгөрүшүн изилдөөчү маанилүү илимий метод болуп саналат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө колдонулган негизги терминдердин түпкү маанисин түшүнүү алардын учурдагы колдонулушун жана келечектеги өнүгүү багыттарын туура аныктоого мүмкүндүк берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө колдонулган негизги терминдер:

1. *Онлайн окутуу* «Онлайн» термини англис тилинен («on line») келип чыккан жана түзмө-түз «түз байланышта» деген маанини билдирет. Алгач компьютердик байланыш аркылуу жандуу режимдеги байланыштарды белгилөөдө колдонулган. Онлайн окутуу окуу материалдарынын интернет аркылуу түз, реалдуу убакыт режиминде жеткирилишин билдирет. Терминдин өзгөрүүсү менен анын мазмуну кеңейип, азыркы учурда онлайн окутуу өз алдынча, жеке графикке ылайык уюштурулган окууну да камтыйт.

2. *Аралыктан окутуу* «Аралыктан окутуу» термини англис тилиндеги («distance learning») сөз айкашынан келип чыгып, окутуучу менен окуучунун ортосундагы физикалык аралыктын бар экендигин баса белгилейт. Башында

бул термин почта аркылуу кат жазышып билим алууну белгилеген. Маалыматтык технологиялардын өнүгүшү менен азыркы учурда бул термин онлайн платформалар, видеоконференциялар жана санариптик коммуникация каражаттары аркылуу жүргүзүлгөн билим берүү процессин көрсөтөт. Терминдин мазмундук өзгөрүүсү заманбап технологиялардын жетишкендиктерин кеңири колдонуу менен педагогикалык ыкмалардын өнүгүүсүн шарттады.

3. *Тармактык билим берүү*. Бул терминдин («networked education») келип чыгышы интернет түйүндөрүнүн кеңири жайылышына байланыштуу. Терминдин мазмунунда окутуу процесси бир нече билим берүү мекемелеринин же окутуучулардын ортосундагы тармактык байланыш аркылуу уюштурулушу түшүнүлөт. Тармактык билим берүүдө биргелешкен окуу материалдарын иштеп чыгуу, педагогикалык тажрыйба алмашуу жана окуучуларга глобалдык билим берүү чөйрөсүнө кирүү мүмкүнчүлүгүн берүү каралган. Терминдин педагогикалык практикадагы өзгөрүүсү жана кеңейүүсү маалымат алмашууну жана билим берүүнү интернационалдаштырууга түрткү берди.

4. *Санариптик билим берүү*. «Санариптик билим берүү» («digital education») термини санариптик каражаттарды колдонуу менен билим берүү процессин уюштурууну билдирет. Санариптик окутуу терминологиялык жактан алгач билим берүүдө компьютерлердин колдонулушун гана билдирген болсо, азыркы учурда ал интернет-технологияларды, мобилдик колдонмолорду, интерактивдүү платформаларды жана булуттук сервистерди камтыган кеңири түшүнүккө айланды. Бул терминдин педагогикалык процесстеги өнүгүүсү билим берүүнү санариптик трансформациялоого алып келип, жаңы методикалык ыкмаларды жана билим берүү чөйрөсүндөгү инновациялык чечимдерди жайылтууга шарт түздү.

Терминдердин өнүгүүсү жана мазмундук өзгөрүүсү педагогикалык процесстерге чоң таасир тийгизүүдө. *Биринчиден*, окуу процесстеринин мазмуну жана уюштуруу формалары өзгөрүп, билим берүү процессинин технологиялык жана методикалык базасы кеңейүүдө. *Экинчиден*,

педагогдордун жана окуучулардын жаңы технологияларды колдонуудагы компетенттүүлүгү өсүп, санариптик окутуунун натыйжалуулугу жогорулоодо. *Үчүнчүдөн*, терминдердин өзгөрүүсү билим берүү чөйрөсүндө глобалдашуу процесстерин жана билим берүүнү стандартташтырууну тездетип, заманбап педагогикалык ишмердүүлүктүн глобалдык масштабдагы интеграциясына өбөлгө түздү.

Ошентип, этимологиялык талдоо билим берүү тармагындагы терминдердин келип чыгышын жана алардын мазмундук өзгөрүүсүн түшүнүү аркылуу билим берүү практикасындагы инновациялык процесстерди тереңирээк баамдоого жардам берет.

3. Системалык-структуралык метод педагогикалык илимий изилдөөдө колдонулуучу негизги теориялык методдордун бири болуп саналат. Бул метод изилденип жаткан объектти өз ара тыгыз байланышкан жана бирдиктүү бүтүндүктү түзгөн элементтердин комплекси катары кароого негизделет. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууда бул метод окуу процессинин ички түзүлүшүн, анын компоненттеринин өз ара аракеттешүүсүн жана аларды бир бүтүндүк катары иш алып баруусун талдоого багытталган.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн системалык-структуралык схемасы төмөнкү негизги элементтерди камтыйт:

1. *Окуучулар* – маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү негизги активдүү катышуучулар болуп эсептелет. Алар маалыматтык технологияларды өздөштүрүп, өз алдынча иштей билүү жөндөмдөрүн калыптандырышат.

2. *Окутуунун максаттары* – маалыматтык технологиялар аркылуу окуучулардын билим деңгээлин жогорулатуу, окуу процессинин натыйжалуулугун камсыздоо, окуучунун компетенттүүлүгүн калыптандыруу.

3. *Окуу материалы* – маалыматтык билим берүү чөйрөсүнө ылайыкташтырылган электрондук окуу китептери, интерактивдүү материалдар, санариптик ресурстар.

4. *Окутуу процесси* – онлайн, офлайн жана гибрид форматтарын камтыган жана маалыматтык ресурстарды колдонуу менен уюштурулган иш-аракеттердин комплекси.

5. *Мугалимдер* – окуу процессинин уюштуруучусу жана координатору болуп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн эффективдүү иштешине көмөк көрсөтөт.

6. *Санариптик каражаттар* – электрондук платформалар, онлайн ресурс борборлору, виртуалдык класстар, санариптик баалоо жана мониторинг куралдары.

7. *Окутуунун уюштурулушу* – маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мазмунун окуучулардын өзгөчөлүктөрүнө жана заманбап билим берүү талаптарына ылайыкташтыруу.

Бул элементтердин ар бири өз ара тыгыз байланышта жана бирдиктүү система катары иш алып барат:

- Окуучулар менен окуу материалынын ортосундагы байланыш маалыматтык технологиялар аркылуу ишке ашат, бул окуучунун материалды өз алдынча изилдөөсүн жана билимди терең өздөштүрүүсүн шарттайт.
- Окутуу максаттары менен окутуу процессинин өз ара байланышы окуучунун компетенттүүлүктөрүн жана окуу натыйжаларын калыптандырууга багытталган.
- Мугалимдер менен санариптик каражаттардын ортосундагы байланыш билим берүү процессинин эффективдүү башкарылышын жана методикалык камсыздалышын камсыз кылат.
- Окутуунун уюштурулушу менен окуучулардын өз ара байланышы билим берүүнүн жекече мүнөзгө ээ болушун шарттайт жана окуучунун өз алдынча иштөөсүнө жол ачат [147].

Системалык-структуралык методду колдонуу менен маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн ар бир компонентинин функциялары так аныкталат жана алардын иштеш механизмдери толук ачылат. Мисалы, санариптик каражаттардын ролу окуу процессинде ресурстардын жеткиликтүүлүгүн

камсыз кылуу, ал эми мугалимдердин ролу окуучуларды маалыматтык чөйрөдө туура багыттоо жана окуу процессин мониторингдөө болуп саналат. Ошондой эле бул метод билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган практикалык сунуштарды иштеп чыгууга мүмкүнчүлүк берет.

Ошентип, системалык-структуралык метод маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун натыйжалуулугун арттырууга, окуучулардын билим сапатын жогорулатууга жана заманбап санариптик билим берүү чөйрөсүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

4. Логикалык метод маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун илимий-изилдөө иштеринде маанилүү роль ойнойт. Бул метод аркылуу теориялык материалдар системалуу жана логикалык негизделип, билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуулугун жогорулата турган концептуалдык моделдерди түзүүгө шарт түзүлөт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө *логикалык метод* төмөнкү негизги багыттарда колдонулат:

Биринчи багыт – бул гипотезаны куруу жана аны текшерүү процессинде колдонулат. Мисалы, "маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу окуучулардын билим сапатын жана мотивациясын жогорулатат" деген гипотезаны коюуда, бул тыянак логикалык ой жүгүртүү аркылуу конкреттүү педагогикалык фактыларга жана теориялык жоболорго негизделет. Андан кийин гипотезанын тууралыгын текшерүү үчүн эксперименталдык иштер жүргүзүлөт. Натыйжада, гипотезанын негизделиши логикалык аргументтер менен далилденет же төгүндөлөт.

Экинчи багыт – окуу процессинин элементтерин теориялык негиздөө жана жалпылоо үчүн колдонулат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө логикалык анализ окутуунун жаңы концепцияларын, инновациялык идеяларды жана технологиялык чечимдерди курууга мүмкүнчүлүк берет. Мисалы, аралыктан окутуу технологиясын колдонууда, анын элементтеринин өз ара байланышын жана аларды комплекстүү колдонууда пайда боло турган натыйжаларды логикалык метод аркылуу изилдөөгө болот.

Үчүнчү багыт – маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү педагогикалык кубулуштарды чечмелөө жана алардын илимий негиздерин логикалык жактан ачып берүү үчүн колдонулат. Бул багытта санариптик окутуунун педагогикалык кубулуш катары илимий түшүндүрмөсү, анын салттуу окутуудан айырмачылыктары жана артыкчылыктары логикалык ой жүгүртүү аркылуу аныкталат. Бул учурда окуучулардын санариптик чөйрөдө иштөө жөндөмдүүлүктөрү жана окуу материалдарын өз алдынча өздөштүрүү жөндөмдөрү логикалык негиздөө аркылуу ачылат [254].

Жыйынтыктап айтканда, логикалык метод окуу процессинин негизги аспектилерин терең талдап, так жана аргументтүү тыянактарды чыгарууга шарт түзөт. Бул методдун колдонулушу маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү окутуунун натыйжалуулугун жана анын теориялык, практикалык негиздерин бекемдөөгө зор көмөк көрсөтөт.

5. Эмпирикалык изилдөө методдору. Эксперимент. Педагогикалык эксперимент – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун натыйжалуулугун иш жүзүндө текшерүү үчүн маанилүү метод болуп эсептелет. Бул метод маалыматтык технологияларды пайдалануу аркылуу окутуунун билим сапатына тийгизген таасирин тактоо жана аныктоо үчүн колдонулат. Педагогикалык эксперимент төмөнкү этаптардан турат: констатациялык, изденүүчү жана окутуучу.

Констатациялык этап. Бул баскычта маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуудан мурдагы окутуу процессинин абалы изилденет. Анда мугалимдердин учурдагы окутуу методдору, окуучулардын билим деңгээли, кызыгуусу жана билимге болгон мотивациясы ар түрдүү аспаптар (анкета, тесттер, интервью, байкоо барактары ж.б.) аркылуу аныкталат. Мисалы, Бишкек шаарындагы А.Молдокулов атындагы мектеп-лицейде констатациялык этапта окуучулардын онлайн окутуу платформаларын колдонуусуз эле окугандагы жетишүүсү, катышуусу жана активдүүлүгү бааланды. Бул маалыматтар кийин окуучулардын жетишүүсүн салыштырууга негиз болуп берет.

Изденүүчү этап. Бул этапта маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн элементтерин колдонуу менен окуу процессинин айрым өзгөчөлүктөрүн жана эффективдүүлүгүн алгачкы ирет сыноо жүргүзүлөт. Изденүүчү этапта, мисалы, мектептерде электрондук окуу куралдарын колдонуу менен эксперименттик класстар түзүлүп, окуу процессине санариптик элементтер киргизилет. Натыйжада окуучулардын маалыматтык ресурстарга болгон реакциясы жана билим алуусундагы алгачкы өзгөрүүлөр байкалат. Бул этаптын негизги максаты – методиканын жана технологиянын баштапкы эффективдүүлүгүн текшерүү болуп саналат. Мисалы, окуучулар электрондук китептерди колдонгондон кийин, алардын сабактагы активдүүлүгү канча пайызга өскөндүгү, мугалимдердин методикалык даярдыгы канчалык өзгөргөндүгү байкоого алынды.

Окутуучу этап. Бул этап – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн толук жана туруктуу колдонууну камтыйт. Аталган этапта мугалимдер санариптик технологияларды сабакта үзгүлтүксүз жана комплекстүү колдонушат. Мисалы, ЯКласс сыяктуу онлайн платформалар аркылуу окуучуларга тапшырмалар берилет, электрондук тесттер аркылуу билими текшерилип, жетишкендиктери автоматтык түрдө талданып турат. Бул этаптын негизги максаты – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуунун туруктуу натыйжалуулугун аныктоо, окуучулардын билим сапатынын жогорулоосун системалуу текшерип туруу жана педагогикалык шарттарды өркүндөтүү болуп саналат. Мисал катары, окуу жылында бир нече жолу электрондук тестирлөө аркылуу окуучулардын билим деңгээлинин динамикасы талданып, жыйынтык чыгарылат.

Жалпылап айтканда, педагогикалык эксперименттин бул этаптары маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуу методикасынын натыйжалуулугун жана аны окуу процессине киргизүүнүн максатка ылайыктуулугун далилдөө үчүн илимий негиз болуп эсептелет.

6. Байкоо жүргүзүү. Байкоо жүргүзүү методунун негизги максаты маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун натыйжалуулугун

реалдуу окуу процессинде баалоо болуп саналат. Бул метод аркылуу окуучулардын жана мугалимдердин окуу процессиндеги жүрүм-туруму, санариптик каражаттарды колдонуу жөндөмү, ошондой эле жалпы маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окуу процессине тийгизген таасири аныкталат.

Байкоонун критерийлери жана параметрлери:

- Окуучулардын активдүүлүк деңгээли (санариптик ресурстарды колдонуунун жыштыгы жана ыкмалары);
- Окуу процессинде санариптик технологияларды колдонуудагы мугалимдердин компетенттүүлүгү;
- Маалыматтык билим берүү ресурстарын окуучулардын өз алдынча колдоно билүүсү;
- Окуу материалдарынын түшүнүктүүлүгү жана жеткиликтүүлүгү;
- Санариптик каражаттардын окуучулардын окууга кызыгуусуна тийгизген таасири.

Байкоо жүргүзүүнүн технологиялык аспаптары жана алардын окуу процессиндеги ролу:

- Видеобайкоо системалары (окуучулардын жана мугалимдердин аракеттерин, жүрүм-турумун жана аракети жөнүндө маалыматты визуалдуу топтоо үчүн);
- Электрондук журналдар жана автоматташтырылган системалар (окуучулардын окуу активдүүлүгүн жана ийгиликтерин көзөмөлдөө);
- Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуунун мониторинг программалары (окуучулардын санариптик ресурстар менен иштөө жөндөмдөрүн автоматтык түрдө талдоо);
- Онлайн-анкеталар жана суроолор (окуучулар менен мугалимдердин санариптик технологиялардын колдонулушу боюнча пикирлерин чогултуу).

Мисалы, байкоо жүргүзүүдө мугалим сабакта окуучулардын интерактивдүү тапшырмаларды аткаруу жөндөмүн текшерип, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окуу материалын өздөштүрүүгө таасирин талдап

чыгат. Ал эми видеобайкоонун жана мониторинг системаларынын жардамы менен алынган маалыматтар окуу процессинин натыйжалуулугун объективдүү баалоого жана аны өркүндөтүүгө мүмкүнчүлүк берет.

7. Анкеталоо жана тестирлөө. Анкеталоо жана тестирлөө педагогикалык илимий изилдөөлөрдө кеңири колдонулуучу эмпирикалык ыкмалардын бири болуп саналат. Бул методдор маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууда окуучулардын, мугалимдердин жана башка катышуучулардын пикирлерин, билим деңгээлин, сабакка болгон кызыгуусун жана жалпы кабыл алуусун аныктоодо чоң роль ойнойт.

Анкеталоо аркылуу окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтык билим берүү чөйрөсүнө карата мамилелери, алардын кыйынчылыктары жана керектөөлөрү аныкталат. Анкеталык суроолор конкреттүү, так жана түшүнүктүү болуп, жабык, ачык жана аралаш формаларда түзүлөт. Мисалы, "Маалыматтык билим берүү технологияларын колдонууда сиз эмнеге көбүрөөк көңүл бурасыз?" же "Санариптик ресурстарды колдонуу сиздин сабактарды кабыл алууңузга кандай таасир этти?" деген суроолор окуу процессинин ар кандай аспектилерин ачып берет.

Тестирлөө методунун негизги максаты окуучулардын билим деңгээлин объективдүү баалоо болуп саналат. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө тестирлөө электрондук платформада автоматташтырылган тесттер аркылуу жүргүзүлөт. Бул ыкманын артыкчылыктары: натыйжаларды тез арада алуу, окуучулардын ар кандай темалар боюнча өздөштүрүү деңгээлин так аныктоо, ошондой эле жалпы статистикалык анализ үчүн сандык маалыматтарды тез жана натыйжалуу чогултуу мүмкүнчүлүгү.

Тестирлөө жана анкеталоо процесстери төмөнкү этаптардан турат:

- Методикалык даярдык жана материалдарды иштеп чыгуу;
- Электрондук платформага суроолорду жайгаштыруу жана текшерүү;
- Окуучулар менен иш жүзүндө анкеталоо жана тест жүргүзүү;
- Натыйжаларды автоматтык түрдө иштеп чыгуу;
- Статистикалык маалыматтардын талдоосу жана отчет түзүү.

Анкеталоо жана тестирлөө методдорунун эффективдүүлүгү алынган маалыматтын тактыгына жана объективдүүлүгүнө түздөн-түз байланыштуу. Бул методдорду маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө колдонуу аркылуу окуу процессинин сапатын жогорулатуу, аны өркүндөтүү боюнча негиздүү жана далилдүү сунуштарды иштеп чыгууга мүмкүнчүлүк түзүлөт.

8. Статистикалык жана математикалык анализ методдору. Статистикалык ыкмалардын колдонуу алгоритмдери Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө статистикалык методдор алынган маалыматтарды сандык жактан талдоо жана алардын натыйжалуулугун текшерүү үчүн колдонулат. Алгач маалыматтар чогултулат (тесттердин, анкеталардын, байкоолордун жыйынтыктары ж.б.), андан кийин алар сандык көрсөткүчтөргө айландырылат. Алынган сандар статистикалык программалык каражаттар аркылуу иштетилип, төмөнкүдөй негизги операциялар аткарылат:

- Орточо маанилерди эсептөө;
- Стандарттык четтөөлөрдү жана дисперсияларды аныктоо;
- Корреляциялык анализ жүргүзүү.

Бул методдордун жардамы менен маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окуучулардын билим деңгээлине тийгизген таасири канчалык экендиги аныкталат. Мисалы, электрондук окутуунун ресурстарын колдонгон окуучулардын окуудагы жетишүүсү орточо канча пайызга жогорулагандыгы жана бул көрсөткүчтөрдүн ишенимдүүлүгү математикалык жана статистикалык ыкмалардын негизинде текшерилет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууда *математикалык моделдөө* окуу процесстеринин натыйжалуулугун алдын ала баалоо жана оптималдаштыруу үчүн колдонулат. Математикалык моделдер окуу процессинин конкреттүү өзгөчөлүктөрүн эсепке алуу менен түзүлөт жана алар төмөнкү этаптардан турат:

- Изилденүүчү процесстин моделин түзүү (окуучулардын санариптик ресурстар менен өз ара аракеттенүүсү);
- Моделдин негизги параметрлерин жана көрсөткүчтөрүн аныктоо (убакыт, натыйжалуулук, билим деңгээли);

- Моделди сандык маалыматтар менен текшерүү жана аны практикада ишке ашыруу.

Мисалы, маалыматтык чөйрө аркылуу уюштурулган окуу процесстеринин эффективдүүлүгүн математикалык моделдөөнүн негизинде аныктоо үчүн конкреттүү сценарийлер түзүлүп, алардын ишке ашырылышы электрондук платформада текшерилет. Мындан тышкары, алынган маалыматтардын ишенимдүүлүгүн жана тууралыгын аныктоо үчүн статистикалык корреляциялык жана дисперсиялык анализ жүргүзүлөт. Ошентип, бул методдордун жардамы менен билим берүү чөйрөсүндөгү санариптик технологиялардын окуу процесстерине тийгизген таасири илимий негизделет.

Методдорду комплекстүү колдонуу жана алардын натыйжалуулугу Методдорду комплекстүү колдонуу маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутуунун сапатын жогорулатууга мүмкүндүк берет. Комплекстүү колдонуу аркылуу алынган натыйжаларды салыштырмалуу талдоо жүргүзүлгөндө, ар бир методдун өзгөчөлүктөрү жана окуу процессине тийгизген таасири ачык байкалат. Мисалы, эксперимент жана байкоо методдору биргеликте колдонулганда окуучулардын билим деңгээлин жана алардын окуу материалдарын кабыл алуу жөндөмдөрүн так аныктоого болот. Анкеталоо жана тестирлөөнүн бириктирилиши болсо окуучулардын өз алдынча билим алуу жана окуу мотивациясынын деңгээлин объективдүү түрдө баалоого жардам берет.

Методдордун комплекстүү колдонулушунун негизги артыкчылыктары төмөнкүлөр болуп эсептелет:

- Ар кандай методдорду айкалыштыруу менен алынган маалыматтардын тактыгы жогорулайт.
- Изилдөө процессинин ар тараптуулугу камсыздалат жана окуучулардын билим деңгээлин объективдүү баалоого өбөлгө түзөт.
- Теориялык жоболордун практикалык иш жүзүндөгү пайдалуулугу жана ишенимдүүлүгү далилденет.

- Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн педагогикалык натыйжалуулугун жогорулатууга шарт түзүлөт.

Ошону менен бирге, методдордун комплекстүү колдонуусунун кемчиликтери да жок эмес:

- Комплекстүү колдонуу изилдөө процессин узартууга алып келет жана көп убакытты талап кылат.
- Ар бир методду өзүнчө жана комплекстүү түрдө туура колдонуу үчүн жогорку квалификациялуу адистер керек.
- Комплекстүү изилдөөлөрдү уюштурууда кошумча материалдык жана техникалык ресурстарды талап кылат.

Комплекстүү методдордун маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууда натыйжалуу колдонулушу мугалимдерге окуу процессинин жүрүшүн терең талдап, билим берүү ишмердүүлүгүн үзгүлтүксүз жакшыртууга мүмкүндүк берет.

Бул параграфта каралган илимий изилдөө методдору маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун теориялык жана практикалык маселелерин терең жана комплекстүү иликтөөгө мүмкүндүк берет. Ар бир методдун колдонулушу билим берүү процессинин өзгөчөлүктөрүн жана маалыматтык технологиялардын ролун так аныктоого жардам берет. Аталган методдорду колдонуу биздин илимий ишибиздин теориялык пайдубалын бекемдөө жана практикалык жактан сынап көрүү үчүн зарыл шарт катары эсептелет. Мында [42; 156] жана [140; 254] булактарында келтирилген жоболорго да кайрылуу жасалып, алар жалпы изилдөө концепциясына карама-каршы келбестигин баса белгилей кетүү маанилүү.

Жалпылап айтканда, аталган илимий изилдөө методдорун комплекстүү колдонуу аркылуу билим берүү процессинде маалыматтык технологияларды натыйжалуу интеграциялоого жана анын теориялык негиздерин бекемдөөгө өбөлгө түзүү менен маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуу заманбап билим берүү талаптарына шайкеш келип, окуучулардын санариптик компетенттүүлүгүн калыптандырууга жана билим берүү сапатын жогорулатууга жетишүүгө болот.

2.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясы

Жалпы билим берүүчү орто мектептерде билим берүүдөгү процесстерди жакшыртуу жана анын жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу, сабак өтүү учурунда санариптик каражаттарды системалуу пайдалануу, мындан сырткары, окуу формасы кандай болбосун, окуучулардын өз алдынча билим алуусун өнүктүрүү үчүн маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууга багытталган окутуунун концепциясын иштеп чыгуу зарыл. Бул концепция окутуу процессинин жалпы структурасын жана багыттарын аныктоо менен бирге, мектеп жетекчилерине жана мугалимдерге анын стратегиялық өзгөчөлүктөрүн түшүнүүгө көмөкчү болот.

Педагогика илим катары бир катар өзгөчөлүктөргө ээ экенин эске алуу менен, ***педагогикалык концепцияга*** изилдөөчү окумуштуулар тарабынан төмөнкүдөй аныктамалар сунушталат: 1) «Тиешелүү теориялардын базисин түптөгөн педагогикалык практиканын стратегиясы» [68]; 2) «Окуу-тарбия процесси кандай мазмунда, формаларда жана методикада жүзөгө ашырыларын, ошондой эле ал процесске катышкан окуучу менен мугалимдин иш-аракетинин мүнөзүн жалпылаган көз караштардын жыйындысы» [255]; 3)«Заман талабына жараша билим берүүнүн шарттарында анын маңызын, мазмунун жана окутуунун практикалык ыкмаларын ар тараптуу ачып көрсөткөн комплекстүү, динамикалык жана максаттуу педагогикалык кубулуш тууралуу фундаменталдык билимдердин системасы» [275].

Педагогикалык концепция «...илимий-теориялык жана конструктивдүү-техникалык (нормативдик, жөнгө салуучу) эки функцияны бириктирет» [165].

Бул изилдөөдө сунушталып жаткан маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүп окутуунун концепциясында да ошол эки негизги функция чагылдырылат: *илимий-теориялык* жана *конструктивдүү-техникалык*. Бул функциялардын ар бири жалпы билим берүүчү орто мектепте маалыматтык чөйрөнү түзүп окутууну практикалык жактан ишке ашырууну камсыздайт.

Илимий-теориялык функция окуу процессин уюштурууда методологиялык аспектерди – тактап айтканда, жалпы билим берүүчү орто мектептин шартындагы маалыматтык чөйрөнү колдонуу үчүн маанилүү болгон теориялык булактарды жана аларды тандап алуучу жол-жоболорду – камтыйт. Ал эми *конструктивдүү-техникалык функция* болсо сунушталган модель менен технологиянын педагогикалык мыйзам-ченемдерин түзүүнү, анын аткарылышын техникалык жана практикалык жактан жөнгө салууну карайт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү боюнча *концепциянын зарылдыгын* бир нече себептер менен негиздесе болот:

- Бул концепция жалпы билим берүүчү орто мектепке ылайыкталган негизги багыттарды жана милдеттерди аныктоого өбөлгө түзөт. Мындайча айтканда, стратегиялык пландоого, программаларды түзүүгө жана аларды технологиялык каражаттар аркылуу ишке ашырууга өбөлгө болот.
- Маалыматтык чөйрөнү пайдалануу санариптик инструменттерди, ар кандай платформаларды жана окутуу ыкмаларын өзүнө камтыйт. Так түшүнүк болбосо, технологияларды оптималдуу киргизүү татаалдашат жана жеткиликтүү ресурстарды сарамжалдуу колдонууну камсыздоо кыйындайт.
- Алдын ала иштелип чыккан концепция мектеп жетекчилерине жана педагогдорго интерактивдүүлүктү, жекелештирүүнү жана натыйжалуулукту камсыздоо багытында маалыматтык ресурстарды кантип колдонуу керектиги тууралуу натыйжалуу көрсөтмөлөрдү берет. Ошону менен бирге окуучулардын XXI-кылым үчүн маанилүү болгон сынчыл ой жүгүртүү, маалыматтык жана санариптик сабаттуулук өңдүү компетенцияларын калыптандырууга көмөк көрсөтөт.
- Концепция ар түрдүү технологияларды сарамжалдуу пайдалануу үчүн педагогдорду окутуу жана колдоо механизмдерин да камтыйт. Бул окуучулардын сабактын заманбап формаларын өздөштүрүүсүнө, ошондой эле өз алдынча билимди үзгүлтүксүз алууга шарт түзөт.
- Мектеп шартында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну башкаруу жана баалоо процесстерин жеңилдетет. Мында

окуучулардын окуу жыйынтыктарын текшерүү жана аныктоо үчүн технологиялык платформаларга негизделген мониторинг жана баалоо ыкмалары каралат.

Ошентип, бул концепцияларды ишке ашырууда каражаттардын жана программалык камсыздоонун пайдаланылышын оптималдаштырууга, ашыкча сарптоону азайтууга, санариптик өндүрүмдүүлүктү жогорулатууга жетишсе болот.

Ушул багытта маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүп окутуу тууралуу концепцияны ишке ашыруунун жыйынтыгы катары билим берүү тармагында «өмүр бою билим алуу», «билим берүүнүн ийкемдүүлүгү», «окутуунун модулдук структурасы» сыяктуу заманбап принциптерди ири масштабда ишке киргизүү күтүлөт [158]. Ушунун негизинде концептуалдык базаны түзүүдө төмөнкү аспектилерге басым жасалат:

- *Информациялык-коммуникациялык технологияларды (ИКТ) интеграциялоо:* санариптик каражаттар аркылуу окуу жеткиликтүүлүгүн жана сапатын жогорулатууга багытталган.
- *Окутуунун инновациялык формаларын пайдалануу:* жаңы технологияларды колдонуу менен окуучулардын предметтик жана жалпы компетенцияларын өркүндөтүү. Маалыматтык чөйрө ар түрдүү шарттарда билим алууну жеткиликтүү кылат.
- *Санариптик көндүмдөрдү жана өз алдынча окууну өнүктүрүү:* окуу процессинде окуучулар санариптик чөйрөдө иш алып баруу көндүмдөрүн өрчүтүп, өз алдынча билим алууга үйрөнүшөт.

Илимий көз караштан алганда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу – бул билимди компьютерлер, уюлдук түзүлүштөр, интернет жана мультимедиа платформалары аркылуу жеткирүүнүн бир формасы. Бул концепциянын мазмуну негизги мектеп шартында окутуунун максаттарын, педагогикалык ыкмаларды, технологиялык ресурстарды жана бардык катышуучулардын ролун аныктайт.

Концепциянын негизи – теориялык жана методологиялык илимий платформаларга таянган, практикалык жактан мугалимдин ишинде текшерилген принциптердин топтому (жалпы, атайын жана маалыматтык чөйрөгө мүнөздүү принциптер) [199; 200]. Бул илимий принциптер мурдагы параграфтарда кенен талдоодон өткөн.

Негизги мектепте маалыматтык чөйрөнү колдонуп окутуунун педагогикалык концепциясын мындан ары карай талдоодо төмөнкү функциялар да изилдөөнүн маңызына шайкеш келет:

- *Педагогикалык-моделдөө функциясы* – тарбия жана окутууга байланыштуу маанилүү принциптерди логикалык ырааттуулукта ачып берип, белгилүү бир максатка жетүүнү шарттайт.
- *Технологиялык функциясы* – сунушталып жаткан педагогикалык концепцияны ишке ашыруунун практикалык өңүтүн «кандай жолдор менен, кайсыл багытта өзгөртүп жана киргизүү зарыл экенин» аныктайт [165].
- *Баалуулук-максаттуулук функциясы* – изилдөөнүн негизи катары алынган идеяны, анын баалуулук багытын, максатын жана концептуалдык-терминологиялык аппаратын айкын көрсөтүп берет.

Бул функциялар жалпы педагогикада маалыматтык чөйрөнү киргизүүгө көмөктөшүүчү, анын мазмунун жана маанисин ачып берчү элемент катары роль ойнойт.

Педагогикалык кубулуштар, процесстер жана фактылар илимий жактан талданганда колдонулуучу эң башкы каражат – бул методологиялык мамиле. И.В. Блауберг менен Э.Г. Юдин методологиялык мамилени «изилдөөнү жүргүзүүдөгү жалпы багыт, изилденүүчү нерсеге болгон жалпы караш» деп мүнөздөшкөн [64]. Ал эми Н. Стефановдун айтымында, методологиялык мамиле – «атайын иштин жалпы максатын жана келечектеги стратегиясын аныктоочу методикалык принциптердин системасы» [257]. А.Ю. Петров болсо методологиялык мамилеге: «1) илимий изилдөөлөргө негиз болчу баштапкы принцип же позиция; 2) илим изилдөө процессинин максатын, предметин,

объектин жана күтүлгөн жыйынтыгын белгилөөчү негиз» деген эки маанини берет [222].

Н.В. Ипполитова сунуштаган аныктамага ылайык, методологиялык мамиле бирдиктүү үч компоненттен турат: «- илимпоздун жалпы илимий түшүнүктөрүн калыптандырган идеялардын жыйындысы; - илимий изилдөөнүн стратегиясын аныктоочу принциптердин топтому; - тандап алынган багытты ишке ашырууга шарт түзгөн ыкмалар жана процедуралар» [140].

Айрым педагогикалык кубулуштарды изилдөөдө кайсы методологиялык ыкманы тандоо – илимий иштин ишенимдүүлүгүн, объективдүүлүгүн жана алынган маалыматтардын далилдүүлүгүн жогорулатуу зарылчылыгынан улам аныкталат [140].

Негизги мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун педагогикалык концепциясынын методологиялык негизи катары биз системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсанды багыттоого негизделген, информациялык жана социомаданий мамилелерге таянган негизги жоболорду колдонууну ылайыктуу деп табабыз.

Концепциянын алкагында каралууга тийиш болгон негизги түшүнүктөрдүн аныктамасы, базалык жоболордун формулировкасы, изилдөөнүн зарылдыгы жана ушул түшүнүктөрдүн өз ара байланышы – мунун баары бирдиктүү концептуалдык жана категориялык структураны камсыз кылат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну илимий-методикалык жана технологиялык жактан камсыз кылууга тиешелүү негизги түшүнүктөргө төмөнкүлөр кирет: “Маалыматтык окутуу”, “Онлайн окутуу”, “Виртуалдык билим берүү платформасы”, “Жекече окуу багыты”, “Билим берүү процесси”, “Окуучунун окуудагы жекече траекториясы” ж.б. Бул терминдер изилдөө иштеринин жүрүшүндө тереңдетилип, өзгөртүлүп же такталып турат.

Азыркы учурда, аталган концепциянын өзөгүн – жалпы билим берүүнүн сапатын жогорулатууга өбөлгө түзө ала турган заманбап технологияларды жана методдорду илимий негиздеп иштеп чыгуу маселеси түзөт.

Биз маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун концепциясын төмөндөгүчө аныктадык.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуу концепциясы – билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу жана анын сапатын арттыруу үчүн окуу процессине санариптик технологияларды айкалыштыруу аркылуу жекече жана интерактивдүү шарттарды түзүүчү, бардык катышуучуларга окуу материалдарын онлайн жана салттуу формаларда, ошондой эле өз алдынча окуу ыкмаларында пайдаланууга мүмкүнчүлүк жараткан методикалык багыт.

Аталган *концепциянын негизи* болуп төмөнкү коюлган максатттарды айтсак болот:

- санариптик компетенцияларды өркүндөтүү, б.а. окуучуларга келечектеги кесиптик же окуу ишмердүүлүгүнө тийиштүү санариптик шаймандарды колдонуу көндүмдөрүн калыптандыруу;

- жекелештирилген окутууну камсыздоо, башкача айтканда, ар бир окуучунун интеллектуалдык жана психологиялык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен аларга эмоционалдык интеллекттин элементтерин өркүндөтүүгө ыңгайлуу мүмкүнчүлүктөрдү түзүү;

- коомдун бардык мүчөлөрүнө билимге жеткиликтүүлүктү оңойлотуу, тагыраагы, жашаган жерине же социалдык шартына карабастан, ар бир окуучуга окуу материалдарына тоскоолдуксуз жетүү механизмдерин уюштуруу.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуу концепциясында мугалимдин ролу – окуу процессин уюштурган, мазмун иштеп чыккан, баалоочу жана байкоочу, технологиялык жактан колдоо көрсөткөн, окууга шыктандырып, мотивация жараткан жана дайыма колдоо көрсөткөн педагог катары каралат. Ошондой эле аталган концепцияда техникалык каражаттар (компьютерлер, байланыш жабдуулары), программалык камсыздоолор,

санариптик коопсуздук жана техникалык этикаларды сактоо маселелери да каралат.

Эми жогорудагы багыттардын педагогикалык жактарына же *негизги методологиялык мамилелерге* кененирээк токтололу.

Системалык мамиле. Билим берүүдөгү системалык мамиле – «татаал системаларды жана аларды ар кандай шарттарда долбоорлоо жана изилдөө методдорун түзүүчү методологиялык багыт» катары мүнөздөлөт [106]. Мындан сырткары, «...система дегенибиз – бирдиктүү максатты ишке ашырууга багытталган, чөйрө менен өз ара байланышы бар, өз алдынча бүтүндүктү камсыз кылган, белгилүү бир критерийлерге жараша иреттелген элементтердин жыйындысы» деп да түшүндүрүлөт [256].

Билим берүүгө системалуу мамиленин концептуалдык негизи – билим берүү процессин система катары карап, анын түзүмдүк элементтеринин ырааттуу жана максаттуу байланышын ачып берүү; ички жана тышкы чөйрөлөрдүн өз ара аракеттенүүсүн жана бүтүндүгүн камсыздоо; системага мүнөздүү сапаттык мүнөздөмөлөрдү жана айырмалоочу касиеттерди аныктоо.

Педагогикада «система» түшүнүгү Ю.К. Бабанскийдин [49; 256], В.С. Безрукованын [56], В.П. Беспальконун [61; 63], Н.В. Кузьминанын [169;], П.П. Пидкасистыйдын [220] эмгектеринде ар тараптуу изилденген. Мисалы, В.П. Беспалько педагогикалык системаны «талап кылынган сапаттарга ээ адисти калыптандырууга багытталган, өз ара байланышы бар методдордун, каражаттардын жана процесстердин жыйындысы» деп мүнөздөгөн [61]. Ал эми Н.В. Кузьмина «жаштардын жана улуу курактагылардын окутуу, тарбия берүү жана өнүктүрүү милдеттерин чечүүгө багытталган компоненттердин биримдиги» деп аныктайт [169]. Демек, көпчүлүк иликтөөчүлөр педагогикалык тутумда элементтердин өз ара байланышы бар экенин жана алардын биргелешкен аракеттери жалпы окуу максаттарына жетүүгө мүмкүндүк берерин баса белгилешет.

Бул изилдөөнүн контекстинде системалык мамиле “маалыматтык чөйрөнү колдонуп окутууну” уюштурууну педагогикалык шарттардын өзүнчө

тутуму катары кароого өбөлгө түзөт. Ошол эле мезгилде, окутууну түздөн-түз уюштуруу процесси системанын негизги факторуна айланып, анын айланасында башка бардык педагогикалык аракеттер топтолот да, окуучулардын инсандык сапаттарынын калыптанышына жол ачат.

Ошентип, системалык мамиле жаңы технологияларды пайдаланууга негизделген окуунун мазмунун, методдорун жана каражаттарын комплекстүү түрдө кароого мүмкүнчүлүк берет. Мындай ыкма окуучуга багытталган тарбиялоону, өз алдынчалуулукту өнүктүрүүнү, дүйнөнү аң-сезимдүү таанууну, өзүн-өзү баамдоону жана жоопкерчиликти алууга даяр болууну шыктандырат.

Компетенттик мамиле. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштурууда компетенттик мамиле да белгилүү бир натыйжага жетүүдө маанилүү роль ойнойт. Окуучулардын предметтик компетенцияларын калыптандырууда санариптик технологияларды колдонуу чоң салым кошо алат. И.Б. Бекбоев бул багытта «Окуучулардын жалпы окуу ишмердүүлүгүнө тиешелүү билгичтиктери (маалыматтарды туура угуп кабыл алуу, маанилүү идеяларын кыскача жазып алуу, китепти таанып окуу, окуу ишин пландоо, суроо коюу, колдонмо куралдарды пайдалануу, көрсөтмө-нускамалардын негизинде иштөө, логикалык тартипте оюн түшүндүрүү ж.б.) алардын бардык сабактарында жалпыланган мүнөзгө ээ экенин» айтат [58].

Предметтик стандартта компетенттүүлүк «белгилүү бир контекстте (мисалы, окуу же кесиптик ишмердүүлүктө) адамдын өз билимин, жөндөмүн жана ар кандай амал-ыкмаларды өз алдынча пайдалана билүү жөндөмү» экени белгиленет [176].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун моделин түзүүдө, биз негизги ыкма катары компетенттүүлүккө багытталган мамилени кармандык. Бул теманын ар кайсы өңүттөрү В.А. Болотовдун [66; 67], И.А. Зимняянын [114; 115], Д.А. Ивановдун [133], Т.А. Разуваеванын [234], В.В. Сериковдун [246], В.А. Сластениндин [250], Ю.Ф. Тельновдун [260], А.В. Хуторскойдун [268] эмгектеринде кенен чагылдырылган. Д.А. Ивановдун пикиринде, компетенттүүлүккө негизделген мамиле «маалымат топтогонго»

гана эмес, келечектеги жашоо-шарттарда жана кесиптик жагдайларда мыкты натыйжага жетүү үчүн зарыл болгон көндүмдөрдү, жеке жана коомдук турмушта натыйжалуу аракеттенүү мүмкүнчүлүгүн өнүктүрөт [133]. Башкача айтканда, компетенттүүлүккө багытталган ыкма «маалыматтык чөйрөнү» колдонуп окутууну, окуучулардын негизги компетенцияларын калыптандыруу процесси катары кароого шарт түзөт.

А.В. Хуторской «тарбиялык компетенциялардын түрлөрүн: нарктык-семантикалык, жалпы маданий, тарбиялык-когнитивдик, маалыматтык, коммуникативдик, социалдык-эмгектик жана инсандык өзүн-өзү өнүктүрүү» деп карайт [269]. Ошондуктан, биз пайдаланган ыкмалардың алкагында «маалыматтык чөйрөнү» колдонуп окутуунун моделин түзүүдө системалуулук, ырааттуулук, окууну жекелештирүү, жаш өзгөчөлүктөрдү эске алуу сыяктуу принциптерди жетекчиликке алуу маанилүү (А.А. Андреев [33], Е.С. Полат [228], А.В. Хуторской [268] жана башка авторлордун иштеринин негизинде).

Технологиялык мамиле. Билим берүүдөгү технологиялык мамиленин концептуалдык мааниси – окуу процессинде бирдей же ар кандай шарттарда талап кылынган сапатка кепилдик берүүчү методдорду жана ыкмаларды колдонуу. «Технология» термини жалпысынан, белгилүү процедуралардын тутумуна бөлүнүп, алардын үзгүлтүксүз ишке ашырылышы аркылуу күткөн натыйжага жетүүнү шарттаган процесс катары түшүндүрүлөт.

Технологиялык ыкманын өзөктүү жоболору Н.А. Василькованын, А.А. Вербицкийдин, В.А. Сластениндин, В.И. Писаренконун, С.И. Смирновдун илимий эмгектеринде ар тараптуу каралып, изилденип келген [76;81; 83; 225; 252]. Ошол эле учурда, окутуу-тарбиялоонун салттуу усулдары жана каражаттары менен салыштырганда, билим берүүдөгү технологиялык мамиленин айырмаланып турган сапаттары бир нече негизги төмөнкүдөй багыттарды камтыйт: алардын катарына окуунун максатын так айкындап, ага жетүүгө багытталган үзгүлтүксүз жана объективдүү баалоо; билим берүүнүн процессин алдын ала долбоорлоо жана анын практикалык окуу ишмердүүлүгүндө кайра кайталап түзүлүшү; бардык структуралык

компоненттердин синхрондуу алмашып турушу (бир бөлүгү өзгөрсө, бүт окуу багытына таасир этүүчү бүтүндүк калыптанат); билим берүүнүн гибкилигин камсыз кылуу, тагыраак айтканда, окуунун башкы максаттарына тоскоолдук жаратпастан, анын жүрүшүн жана багытын ылдам өзгөртүү мүмкүнчүлүгү; ошондой эле окутуу усулдарын, формаларын, каражаттарын тандап алуу жана окуу жараянын оптималдаштыруу өңдүү функционалдык өзгөчөлүктөр кирет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуудагы технологиялык мамиленин түзүмүн негизинен беш түрдүү компоненттин биримдиги катары кароого болот: прогностикалык, методикалык, маалыматтык-коммуникациялык, технологиялык жана жыйынтыктоочу диагностика.

Прогностикалык компонент окуучунун белгилүү бир предмет боюнча даярдыгынын алгачкы деңгээлин аныктоого адистешкен куралдарды колдонот. Бул багыт боюнча окуучунун билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн алдын ала текшерүүгө жардам берген инструменттерди колдонуп, кийинки этаптарды туура пландаштырууга шарт түзүлөт.

Методикалык компонент болсо окутуунун негизги максатын, ар бир деңгээлдеги окутуу тапшырмаларын, окуучунун ошол деңгээлдерге өтүү ишмердүүлүгүнүн варианттарын жана шарттарын, педагогикалык усулдарды иш жүзүндө жүзөгө ашырууга зарыл шарттарды баяндоону көздөйт. Бул аркылуу окутуунун структурасынын илимий негиздери жана принциптери сакталат.

Маалыматтык технология бөлүгү окуучуга жеткирилүүгө тийиш болгон маалыматтык мазмунду жана аны жеткирүүнү камсыздоочу технологиялык каражаттарды бириктирет. Башкача айтканда, бул этапта окуучуга керектүү базалык жана атайын иштелип чыккан маалыматтар даярдалып, аларды натыйжалуу өздөштүрүүчү механизмдер камтылат.

Коммуникация компоненти, өз кезегинде, мугалим менен окуучунун ортосундагы өз ара байланышты жөнгө салат. Бул түз байланыш окуу процессинин динамикасын жакшыртып, окуучунун жана окутуучунун бирдиктүү аракетин натыйжалуу уюштурууга багыт берет.

Жыйынтыктоочу диагностикалык компонент – бул окутуунун коюлган максатына канчалык деңгээлде жеткенин баалоо үчүн даярдалган тесттик жана башка баалоо формаларын камтыйт. Бул компонент окуу жараянынын ар бир кадамын жакшыртууга жана каралган максатка ылайык тийиштүү коррекциялоого мүмкүнчүлүк берет.

Белгилей кетүүчү нерсе, санариптик технологияларга негизделген билим берүү системасы окуу процессин эсептик алгоритмдерге ылайык формалдаштырып, ал тургай бардык деңгээлдерде толугу менен санариптик мазмунга өткөрүүдө жогорку натыйжалуулукту камсыз кыларын практикалык мисалдар тастыктап келет. Бул убакыт жана башка уюштуруучулук шарттар боюнча окуу процессин оптималдаштырууга өбөлгө болору көп окумуштуулардын илимий эмгектеринде талкууланат [109; 193; 215; 216;].

Ишмердүүлүк мамиле илимий жактан А.Г. Асмолов [38; 39; 40], В.В. Давыдов [98; 99], А.Н. Леонтьев жана А.А. Леонтьев [182; 183; 184], С.Л.Рубинштейн [240] тарабынан терең изилденген. Биз А.А. Леонтьевдин «окуучунун аң-сезимин жана инсандык касиеттерин калыптандырууга багытталган иш-аракеттин жүрүшү – бул окуу процесси» деген пикири менен макулбуз [183.]. Мектептерде, анын ичинде негизги баскычта, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн кеңири колдонуп окутуунун моделин түзүүдө ишмердүүлүк мамиленин жалпы концепциясын ачып берген төмөнкү жоболорго таянууга болот:

- окуу жараянында материалдык же психикалык аракеттер ар дайым практикалык негизде жүзөгө ашырылат;
- окуучунун окуудагы активдүү мамилеси анын алдында ар түрдүү мүмкүнчүлүктөрдү ачып, аларды андан ары аң-сезимдүү, жоопкерчиликтүү жана негиздүү тандоого, же такыр жаңы аракеттик багыттарды табууга өбөлгө түзөт.

В.В. Давыдовдун пикиринде, «адам ишмердүүлүгүнүн мурдатан калыптанган формаларынын чегинде гана туруп, ошондой эле окуу жана тарбиялоонун салттуу ыкмаларын гана сактоо менен, анын чыныгы

чыгармачылык потенциалын терең ачуу мүмкүн эмес. Ар түрдүү шарттарда жана башка окуу системасында анын мүмкүнчүлүктөрү олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болушу мүмкүн. Демек, өнүктүрүүчү билим берүүнүн негизги мүдөөсү – окутуунун максаттарын жана багытын тереңдетүү, аларды кеңейтүү» [98]. П.Я. Гальперин ишмердүүлүк мамиленин дагы бир маанилүү идеясын сунуш кылып, «окуучунун өз алдынча чыгармачылык аракетин ойготуу үчүн анын акыл-эс аракеттеринин “ички структурасын” жана практикалык кадамдарынын “түпкүрүн” ачып берүүгө» басым жасайт [88]. Ошондой эле, А.А. Леонтьев ишмердүүлүк мамиленин маңызын баса белгилеп: «ал окутуунун технологиялык же методикалык ыкмаларынын жыйындысы эмес, тескерисинче, бардык билим берүү системасын калыптандырууга жана методологиялык багытын аныктоого өбөлгө түзгөн педагогикалык философиянын бир формасы» деп айкын билдирет [183]. Демек, мектеп шартына ылайык, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууга багытталган электрондук окутууну ишмердүүлүк мамиленин контекстинде уюштуруу – ал сөзсүз түрдө атайын технологиялар, методдор жана формалар менен ишке ашырылуучу илимий жана практикалык пайдубал болуп берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуу процессин калыптандырууда окуучулардын инсандык өнүгүүсү алардын уникалдуу мүнөздөмөлөрүн эске алган *окуучуга багытталган ыкма* аркылуу ишке ашат. Бул ыкманын негизи баланын жеке өзгөчөлүгүн урматтоо, өз ара диалогду колдоо, кызматташтыкты жана өнөктөштүктү өрчүтүү, билим берүүнү жекелештирүүнү камсыз кылуу идеяларын камтыйт. Аталган багыттын теориялык түптөлүшү И.Б. Бекбоевдин [59; 58], Е.В. Бондаревскаянын [68], А.А. Вербицкийдин [79; 80], И.А. Зимняянын [115], А.А. Плигиндин [226], В.В. Сериковдун [246], И.С. Якиманскаянын [273] эмгектеринде бекемделген. Бул изилдөөлөрдүн ичинен биз, негизинен, И.Б. Бекбоевдин жана И.С. Якиманскаянын инсандын айкындуулугун сактоо жана окуучулардын индивидуалдуулугуна көңүл буруу идеяларына таяндык. И.Б. Бекбоев «Инсанга багыттап билим берүү» деген түшүнүктү окуучуларды алардын жеке жүрүм-

турум өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен окутуу катары мүнөздөйт. Ал бул окутуу өзөктүү үч талапты камтыйт деп белгилейт: 1) инсандын кайталангыс мүнөздөмөсүн башкы баалуулук катары кабыл алып, анын калыптануу жолуна көңүл буруу; 2) ар кыл деңгээлдеги жана дифференцирленген окутууну жүзөгө ашырууга шарт түзгөн альтернативдүү формаларды колдонуу; 3) жеке окуучунун турмуштук багыттарына жана муктаждыктарына таянуу менен, анын билим алуу жолун тандоого укук берүү [59]. Ошондой эле И.С. Якиманскаянын пикири боюнча, окуучуга багытталган мамиледе мугалим ар бир баланын таптакыр өзгөчө жана кайталангыс инсан экендигин эске алууга тийиш [273].

Ал эми В.В. Сериков инсанга багыттоо ыкмасын түшүндүрүүдө «адамдын адамдык касиеттери рефлексия, тандоо, жоопкерчилик, өз алдынчалык жана процесстик компоненттердин тутумун түзөт» деп баса белгилейт [246]. Н.А. Алексеев болсо окуучуга багытталган окутууну «баланын уникалдуу өзгөчөлүгүн, анын өзүн өзү баалоосун жана окуу процессинин субъективдүүлүгүн биринчи планга койгон багыт» катары карайт [27]. Биздин оюбузча, бул моделди иштеп чыгууда окуучунун жеке тажрыйбасына таянган индивидуалдаштыруучу мамиле негизги ролду ойнойт. Бул ыкманын артыкчылыгы – балага өз алдынча ой жүгүртүүнү өрчүтүүгө, мүмкүнчүлүктөрүн ачууга жана ошого жараша жагдайды түзүүгө шарт түзүлөт. Ошондуктан окуучуга багытталган ыкма электрондук окутуу процессинде окуучулардын өз алдынча билим алуу, өзүн өзү көзөмөлдөө жана жоопкерчиликти сезүү жөндөмдөрүн өстүрүүдө өтө маанилүү. Мындай көз караш Э.С. Полаттын пикирине шайкеш келет, анда «инсанга багытталган окутууда окуучунун билимин өз алдынча колдонуу жана өзүнө жоопкерчилик алуу алдыңкы сапка чыгат» деп белгиленет [201]. Ошону менен бирге, И.В. Павлов да аралыктан окутуунун мүмкүнчүлүктөрүн талдоо аркылуу, окуучуга багытталган мамилени жүзөгө ашыруу салттуу билим берүүнүн өзөгүн оң жагына өзгөрткөн форматты камсыз кыларын айтат [213]. Бул себептен улам, мектеп шартында электрондук каражаттардын жардамы аркылуу окуу

формаларынын, усулдарынын жана ыкмаларынын ар түрдүүлүгүн кеңейтип, ар кандай баарлашуу каналдарын пайдалануу жана маалыматты иштеп чыгуунун көп варианттуулугун түзүү аркылуу ийгиликтүү натыйжага жетүүгө болот деп эсептейбиз.

Ал эми информациялык ыкма жалпысынан «татаал системалардын информациялык структурасын жана иштешин иликтеген, информациялык байлануу жана маалыматтык тил аркылуу сүрөттөп түшүндүргөн ыкма» катары мүнөздөлөт [203]. Педагогикада бул маалыматтык өңүттү кароо билим берүүнүн структурасын маалыматтык моделдөө аркылуу түшүндүрүүнү көздөйт, ал көп учурда белгилер системасынын бир варианты катары каралат. «Информациялык процесс» болсо маалыматты кабыл алуу, сактоо, кайра иштеп чыгуу жана аны өзгөлөргө берүү катары баяндалат [276].

Информациялык мамиленин негизги теориялык жоболору Р.Ф. Абдеевдин, Ю.М. Горскийдин, А.Д. Урсулдун, В.И. Штаньконун, В.А. Якуниндин, Э.П. Семенюктун эмгектеринде кеңири изилденген [22; 92; 272; 278]. Ушул позициядан алганда, билим берүү – бул маалыматты алуу, сактоо, иштеп чыгуу жана өткөрүп берүү процесстерин жандырган система болушу керек; андай шартта билим берүүнүн нано моделдерин курууга жана ишке ашырууга да мүмкүнчүлүк жаралат.

Жогорудагы бардык педагогикалык ыкмалар үчүн жалпылаган өзгөчөлүк – аларды ийгиликтүү колдонуу үчүн тиешелүү атайын билим берүү чөйрөсүн түптөө зарылдыгы болуп саналат.

Ал эми социомаданий ыкманын мааниси – инсанды коомдук баалуулуктарга жана жоопкерчиликке үндөөгө багытталгандыгында. Биздин изилдөөбүздө социомаданий караш окуучуну жөн гана билим алуунун активдүү субъекти катары эле эмес, ошондой эле анын турак жай шартын, маданиятын жана чөйрөсүн эске алган инсан катары баалоого басым жасайт. Социомаданий ыкманын концептуалдык идеясы – окуучулардын билим сапатын, өнүгүүсүн жана өзүн-өзү өркүндөтүүсүн шыктандыра турган багытталган окуу траекториясын камсыз кылуу экендиги көрсөтүлөт [245].

Азыркы педагогикалык илим «классикалык» формадагы салттуу окуу жайлардан «виртуалдык» же «санариптик» аталган форматтарга өтүүнүн ар кандай варианттарын талдоого кызыгууда. Авторлордун пикиринде, «виртуалдык билим берүү» – окуучулар менен окутуучулар тарабынан түзүлгөн жана активдүү колдонулган корпоративдик, локалдык же глобалдык компьютердик тармактардын маалыматтык мазмунун жана байланыш мүмкүнчүлүктөрүн камтып турган процесс [74]. Ошондуктан, электрондук окутуунун же «E-learning» системасынын өзгөчөлүгү – педагогикалык ыкмалардын жардамы менен окуу-тарбиялоо иштерин ылайыкташтырууда жатат.

Жогоруда талданган методологиялык багыттардын ар бири илимий жактан иштелип чыккан үлгүлөргө таянат жана коюлган максаттарга жетүүгө өбөлгө түзгөн ыкмаларды, усулдарды жана стандартташтырылган комплекстерди пайдаланат. Илимий жалпы анализдин жана параграфтын алдын коюлган максаттардын негизинде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясынын таблицалык схемасын төмөндөгүдөй вариантта сунуштайбыз:

Таблица 2.2.4 – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясынын таблицалык схемасы

№	**Концепциянын компоненттери**	**Мазмуну**
1	**Концепциянын максаты**	Билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн жана сапатын жогорулатуу, окуучуларга санариптик компетенцияларды берүү, жекече окууну камсыздоо, коомдун бардык мүчөлөрүнө билим алууга мүмкүнчүлүк түзүү.
2	**Негизги принциптери**	Системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсанга багытталган, информациялык жана социомаданий мамилелер.
3	**Функциялары**	Илимий-теориялык, конструктивдүү-техникалык, педагогикалык-моделдөө, технологиялык, баалуулук-максаттуулук.
4	**Негизги методологиялык мамилелер**	Системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсанга багытталган, информациялык, социомаданий мамилелерге негизделген жалпы илимий жана педагогикалык принциптер.
5	**Колдонулуучу технологиялар**	Санариптик инструменттер, онлайн платформалар, мультимедиялык жана интерактивдүү технологиялар, билимди баалоо жана мониторингдөө үчүн технологиялык платформалар.
6	**Мугалимдин ролу**	Окуу процессин уюштуруучу, мазмунду иштеп чыгуучу, баалоочу, технологиялык жактан колдоочу, шыктандыруучу жана окуучуга дайыма колдоо көрсөтүүчү.
7	**Окуучулардын**	Сынчыл ой жүгүртүү, санариптик жана маалыматтык сабаттуулук, өз

№	Концепциянын компоненттери	Мазмуну
	өнүктүрүүчү компетенциялары	алдынча билим алуу көндүмдөрү.
8	**Күтүлүүчү натыйжалар**	Билим алуунун ийкемдүүлүгүн, үзгүлтүксүз билим алуу концепциясын жана модулдук структураларды колдонуу аркылуу билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатуу.
9	**Колдонулуучу педагогикалык ыкмалар**	Инновациялык окутуу формалары, окууну жекелештирүү, санариптик каражаттарды комплекстүү колдонуу, интерактивдүүлүктү камсыздоо.
10	**Педагогдорду даярдоо жана колдоо**	Педагогдордун санариптик жана методикалык компетенцияларын жогорулатуу, педагогикалык жана технологиялык колдоо механизмдерин түзүү.

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.

ЭКИНЧИ БӨЛҮМ БОЮНЧА КОРУТУНДУ

Экинчи бөлүмдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) ишке ашыруунун методологиялык негиздери, илимий изилдөө методдору жана концептуалдык алкагы комплекстүү түрдө талданды. Бул бөлүм жалпы билим берүүчү орто мектептерде санариптик технологияларды колдонуунун теориялык жана практикалык аспектилерин ачып берүүгө багытталды.

2.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутуунун методологиясы бөлүмүндө МББЧны түзүүнүн жана ишке ашыруунун методологиялык негиздери терең иликтенди. Методология илимий изилдөөнүн философиялык, жалпы илимий, конкреттүү илимий жана технологиялык

деңгээлдерин камтыган структура катары аныкталды. Конструктивизм, прагматизм жана гуманизм сыяктуу философиялык парадигмаларга таянып, окутууну жекелештирүү, окуучунун активдүү катышуусу жана билимдин практикалык колдонулушу сыяктуу принциптер баса белгиленди. Системалуу, интегративдик жана диалектикалык мамилелер МББЧнын структурасын жана функцияларын аныктоодо негизги ролду ойнойт. Методологиянын практикалык жыйынтыктары катары билим сапатын жогорулатуу, санариптик компетенттүүлүктү өнүктүрүү жана педагогикалык процессти оптималдаштыруу каралды. Бул бөлүм методологиянын теория менен практиканын ортосундагы көпүрө катары маанисин жана билим берүүнү санариптик трансформациялоодогу ролун так аныктап берди.

2.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну изилдөөдө колдонулуучу илимий изилдөө методдору бөлүмүндө МББЧнын натыйжалуулугун илимий негизде баалоо үчүн колдонулган методдор системалуу түрдө каралды. Тарыхый-методологиялык жана этимологиялык талдоо чөйрөнүн эволюциясын жана терминологиялык өнүгүүсүн түшүнүүгө, системалык-структуралык жана логикалык методдор анын структурасын жана гипотезаларды негиздөөгө мүмкүндүк берди. Эмпирикалык методдор – эксперимент, байкоо, анкеталоо жана тестирлөө – окуу процессинин реалдуу натыйжаларын баалоодо, ал эми статистикалык жана математикалык анализ маалыматтарды сандык жана сапаттык жактан ишенимдүү талдоодо колдонулду. Методдордун комплекстүү колдонулушу изилдөөнүн объективдүүлүгүн жана тактыгын камсыздап, МББЧнын билим сапатына жана окуучулардын мотивациясына тийгизген таасирин далилдөөгө негиз түздү. Бул бөлүм илимий методдордун МББЧны изилдөөдөгү маанисин жана алардын практикалык колдонулушун ачык көрсөттү.

2.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн концепциясы бөлүмүндө МББЧны ишке ашыруунун стратегиялык багыттары жана педагогикалык негиздери аныкталды. Концепция илимий-теориялык жана конструктивдүү-техникалык функцияларды бириктирип, билим берүүнүн

жеткиликтүүлүгүн жана сапатын жогорулатууну, окуучулардын санариптик компетенцияларын өнүктүрүүнү максат кылат. Системалык, компетенттик, технологиялык, ишмердүүлүк, инсанга багытталган, информациялык жана социомаданий мамилелер концепциянын негизги принциптери катары каралды. Мугалимдин ролу уюштуруучу, багыттоочу жана шыктандыруучу катары, ал эми технологиялар окутуунун инновациялык формаларын камсыздоочу курал катары аныкталды. Концепция окуу процессинин ийкемдүүлүгүн, үзгүлтүксүз билим алуу мүмкүнчүлүгүн жана модулдук структурасын камсыздоого багытталып, мектептерде санариптик окутууну натыйжалуу уюштуруунун жол картасын сунуштады.

Жыйынтыктап айтканда, экинчи бөлүм маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун методологиялык, методикалык жана концептуалдык базасын түзүүдө комплекстүү негизди камсыздады. Методология теория менен практиканын синтезин, илимий изилдөө методдору МББЧнын натыйжалуулугун далилдөөнүн илимий инструментарийин, ал эми концепция анын стратегиялык багыттарын жана практикалык ишке ашыруунун жолдорун аныктап берди. Бул үч параграфтын өз ара байланышы МББЧны жалпы билим берүү системасында колдонуунун илимий жана практикалык потенциалын ачып, билим берүүнүн сапатын жогорулатууга жана санариптик трансформацияга негиз түздү. Бул бөлүмдүн натыйжалары кийинки изилдөөлөр жана практикалык ишке ашыруу үчүн маанилүү фундамент болуп кызмат кылат.

3-БӨЛҮМ. МААЛЫМАТТЫК ЧӨЙРӨНҮ УЮШТУРУУНУН ДИДАКТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ ЖАНА МОДЕЛИ

3.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү менен окутуунун педагогикалык шарттары

Билим берүү процесси заманбап коомдун талаптарына жооп берип, жогорку сапаттагы кесиптик даярдыкты камсыз кылуу максатында туруктуу өнүгүп турушу зарыл. Бул өнүгүүнүн негизги шарттарынын бири – педагогикалык шарттар. *Педагогикалык шарттар* – окутуу жана тарбиялоо учурунда белгиленген максаттарды ишке ашырууга шарт түзүүчү ички жана тышкы факторлордун, мүмкүнчүлүктөрдүн жана материалдык-техникалык базанын жыйындысы аркылуу түшүндүрүлөт. Мындай шарттардын илимий изилдөөлөрдө терең талдоосу билим берүү системасынын эффективдүүлүгүн жогорулатууга жана окуучулардын компетенттүүлүгүн камсыз кылууга өбөлгө түзөт [140] .

В.М. Полонский педагогикалык шарттарды адамдын физикалык, психикалык жана маданий өнүгүшүнө тийгизген ар кандай ички жана тышкы таасирлердин жыйындысы катары түшүндүрөт [231]. Андан тышкары, В.А. Беликов шарттарды билим берүүдө коюлган максаттарды ишке ашырууга багытталган мазмун, форма, методдор жана материалдык-техникалык базанын объективдүү мүмкүнчүлүктөрү деп аныктайт [60]. Бул түшүнүктөр педагогикалык шарттардын ар түрдүү аспектилерин – ички жана тышкы факторлорду камтып, билим берүү процесси үчүн негизги таяныч катары кызмат кылышын камсыз кылат.

Педагогика илиминде «педагогикалык шарттар» – маанилүү жана негизги түшүнүктөрдүн бири болуп саналат. Бул термин алдыга коюлган милдетти натыйжалуу чечүү үчүн окутуу мазмуну жана уюштуруунун объективдүү мүмкүндүктөрү, ошондой эле аларды жүзөгө ашырууга керектүү материалдык-техникалык база катары мүнөздөлөт [211]. Башкача айтканда, педагогикалык

шарттар окутуу жана тарбиялоо багыттарында койгон максат-милдеттерди, мазмунду, усулдарды жана уюштуруу формаларын камтып, алардын ийгиликтүү ишке ашырылышына өбөлгө түзөт.

Айрым окумуштуулар педагогикалык шарттардын аныктамасын өздөрүнүн изилдөө объектисине карата ар кандайча чечмелешет. Биздин илимий иштин максаты жана объектиси изилдөөгө ылайык конкреттүү педагогикалык шарттарды тактоону талап кылат. Бул маселеде биз В.В. Краевскийдин пикирин колдойбуз жана шарттарды окутуу, тарбиялоо же окуу-тарбия процессин уюштурууга тиешелүү белгилүү бир багыттар боюнча бөлүп, ар бир багытка өзүнчө шарттарды аныктоону максатка ылайыктуу деп эсептейбиз. Биз өз изилдөөсүбүздө педагогикалык шарттарды «изилденип жаткан сапаттын калыптанышына таасир берүүчү педагогикалык процесстин сырткы факторлорунун жыйындысы» катары аныктадык [165, 166]. Педагогикалык шарттарды түзүү зарылдыгы адатта окуу жана тарбиялоо процессиндеги көйгөйлөрдү чечүү милдеттери аркылуу аныкталат. Мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуу моделин түзүүдө да ушул аспект эске алынган.

Педагогикалык шарттар адамдын жеке жетишкендиктерин жогорулатууга, компетенттүүлүктү жана чыгармачылык багытын өстүрүүгө, окуу процесси учурунда студенттерди же окуучуларды илимий изденүүгө шыктандырууга багытталат. Ар бир баскычта коюлган шарттар компетенцияларды калыптандырууда же окутуунун сапатын жогорулатууда кездешүүчү көйгөйлөрдү чечүүгө жардам берет. Ошондой эле мугалимдердин ишмердүүлүгүн арттырууга, окутуунун натыйжалуулугун камсыздоого өбөлгө түзөт.

Адегенде салттуу окутууда коюлган педагогикалык шарттарга токтололу. Традициялык окутуунун шарттары көптөгөн компоненттерди камтыйт [165, 166]. Мисалы, окуудагы убакыт жана мейкиндикти уюштуруу, ар түрдүү усулдарды жана формаларды пайдалануу, окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүнө төп келген окуу материалын ыңгайлаштыруу, окуу ресурстарынын

жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу, инклюзивдик чөйрөнү түзүү, окуучулардын ата-энелери менен биргеликте кызматташуу формаларын уюштуруу, мотивацияны жана өзүн-өзү жөнгө салуу көндүмдөрүн өнүктүрүү, ошондой эле жекече жана дифференцияланган окутууну ишке ашыруу өңдүү жагдайлар кирет.

Азыркы мезгилге чейин илимий жана практикалык изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн изилдөөчүлөр дистанттык же онлайн окутуу багытында сунуш кылган педагогикалык шарттары да арбын. Мисалы, А.Д. Ибраев студенттерди илимий-билим берүү жаатында аралыктан окутуу [129], Ч.Т.Өмүрканова болочок мугалимдерди дистанттык метод аркылуу даярдоо [212], А.Е. Петров орто кесиптик билим берүүдө өз алдынча иштөө көндүмдөрүн калыптандыруу [222], О.Н. Толстобоков студенттердин таанып-билүү активдүүлүгүн онлайн форматта өнүктүрүү [262], Т.Н. Зюзина жалпы билим берүү мекемелеринде дистанттык системаны колдонуу [119], А.В. Овчинников айылдык мектептердин окуучуларына аралыктан сабак өтүүнү уюштуруунун педагогикалык шарттары [202], И.А. Нагаева заманбап билим берүүдө аралыктан билим берүү технологиялары аркылуу жаштардын аралыктан билим алуусу [196] маселелерин караган. Ошондой эле кыргыз окумуштууларынан С.К. Калдыбаев, А.Д. Ибраев ЖОЖдордо дистанттык окутууну уюштуруу жана байланыш технологияларын пайдалануу [147; 131], М.У. Касымалиев салттуу жана дистанттык окуу ыкмаларынын алкагында окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн башкаруу [152], Т.А. Курманалиева студенттердин коммуникациялык технологияларды өздөштүрүүсү боюнча дистанттык системаны уюштуруу [174] А.С. Турдакунова математика багытындагы бакалаврларды аралыктан окутуу технологиялары [263] маселелерин изилдешкен. Жалпылап айтканда жогорудагы окумуштуулар өзүлөрүнүн изилдөөлөрүндө педагогикалык шарттарды аныкташкан.

Ал эми маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп онлайн окутуунун педагогикалык шарттары Ж.А. Артыкова жана Н.А. Артыкова тарабынан болочок педагогдорду электрондук каражаттарды колдонууга даярдоо [34],

С.К. Калдыбаев жана А.Д. Ибраев студенттердин өз алдынча иштөөсүн жакшыртууда электрондук окутуудагы (веб сайттар же Электрондук ЖОЖ платформалар) маалыматтык технологияларды пайдалануу [148], А.Д. Ибраев студенттердин өз алдынча ишмердүүлүгүн маалыматтык технологиялардын каражаттар аркылуу өнүктүрүү [131], Ф.Ш. Кулуева МКТ жардамы менен электрондук окутуу элементтерин кесиптик даярдыкта колдонуу [172], М.А. Асанов ЖОЖдордо электрондук окуу процессин уюштуруу [37] деген темаларда каралган.

Жогоруда авторлордун дистанттык же онлайн окутуудагы эмгектерин анализдеп көргөнүбүздө жалпысынан төмөндөгүдөй ***педагогикалык шарттар*** сунушталганын байкайбыз: 1) Маалыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) колдонуунун теориясын жана практикасын жетик өздөштүргөн жогорку квалификациялуу педагогикалык кадрлар менен камсыздоо; 2) Санариптик жана мультимедиялык окутуу ресурстарынын мазмундук-технологиялык негизде иштелип чыгышы; 3) Электрондук билим берүү платформаларын колдонууда окуучулардын жана педагогдордун маалыматтарынын купуялуулугун камсыздоо негизги приоритеттердин бири болуп саналат; 4) Бардык окуучулар үчүн, анын ичинде мүмкүнчүлүгү чектелген балдар үчүн билим берүү мазмунунун инклюзивдүү жеткиликтүүлүгүн камсыздоо; 5) Окутуучулар менен окуучулардын ортосунда интерактивдүү жана эффективдүү байланыштын орнотулушу; 6) Реалдуу убакыт режиминде кайтарым байланыштын үзгүлтүксүз иштешин камсыздоо.

Жогорудагы илимий иштерде негизинен, ЖОЖдордо же орто мектептерде дистанттык окутууну колдонуунун айрым компоненттери жана ИКТ пайдалануу шарттары талданган. Биздин изилдөөгө болсо жалпы билим берүүчү орто мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп, онлайн же электрондук форматтагы окутууну ишке ашыруунун педагогикалык шарттарын кароо максат кылынат.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууда педагогикалык шарттар бүтүндөй окуу процессинин ырааттуу уюштурулушун көздөйт. Ошону менен катар салттуу окутуунун шарттары базалык таяныч катары кызмат кылат.

Башкача айтканда, жалпы билим берүүчү мектепте мындай ыкманы эффективдүү киргизүү үчүн тийиштүү педагогикалык шарттарды аныктап чыгуу зарыл.

Биз жогорудагы келтирилген 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 3.2.1 Жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык чөйрө аркылуу окутуунун педагогикалык шарттары

Бул шарттардын өз ара айкалышы жалпы билим берүүчү мектепте маалыматтык чөйрөнү пайдалануу аркылуу окуу процессинин сапатын жогорулатат. Ошентип, окуучуларга заманбап, жеткиликтүү, интерактивдүү жана коопсуз билим берүү мүмкүнчүлүгү ачылат.

Эми ар бир шарттын маанисин кененирээк талдоого өтөлү:

1) Маалыматтык чөйрөдө иш алып барууга жөндөмдүү, квалификациялуу адистердин жетиштүүлүгү. Бул шарттын зарылдыгы заманбап педагогдорго коюлуп жаткан талаптардын жогорулоосу менен тыгыз байланышкан. Атап айтканда, санариптик жана ИКТ-компетенттүүлүк, информациялык коопсуздукту сактоо, программалык каражаттарды колдоно билүү сыяктуу көндүмдөргө ээ болуу зарыл. Бул маселеге байланыштуу Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги 2021-жылдын 8-июнунда №978/1 буйругун кабыл алган, анда мугалимдердин ИКТ боюнча квалификациялык талаптары жана деңгээлдери аныкталган [153; 179]. Ошондой эле Европа Биримдигинин жалпы алкагында (DigCompEdu) ар бир мугалимге зарыл болгон санариптик компетенттүүлүк түрлөрү да белгиленген [87].

Изилдөөлөргө таянып [104; 153; 51; 87; 258], заманбап педагогдорго керектүү санариптик көндүмдөрдү беш топко бөлүп кароого болот: *1)Маалыматтык компетенция; 2)Коммуникациялык жана коммуникативдик компетенция; 3) Медиа компетенция; 4) Технологиялык компетенция; 5)Информациялык коопсуздук компетенция.*

Булардын ар бири онлайн форматтагы сабактарды уюштурууда өтө маанилүү. Ошондой эле окуучулардын да өздөрүнө тиешелүү компетенциялары бар экендиги КР мамлекеттик стандартында көрсөтүлгөн [163]. Мында санариптик компетенттүүлүк, социалдык-коммуникативдик жана көйгөй чечүү көндүмдөрү сыяктуу жалпы жана предметтик компетенциялар аныкталат. Алардын ар биринде репродуктивдүү, продуктивдүү жана креативдүү деңгээлдер бар [163].

Мындан сырткары, «Информатика» предметинин стандартында жеке компетенциялар да каралган [176]. Бул жөндөмдөр окуучунун жеке мотивациясы, шыгы, ой жүгүртүүсү жана коомдук чөйрөсү аркылуу калыптанат. Алардын катарында өз алдынчалуулук, жоопкерчилик, эмгекчилдик, чынчылдык, креативдүүлүк, критикалык ой жүгүртүү, командалык иш алып баруу жана мобилдүүлүк сыяктуу сапаттар бар. Ушул шарттар аткарылганда гана маалыматтык чөйрөдөгү окуу процесси натыйжалуу болот.

2) Онлайн форматка ылайыкташкан, кызыктуу жана интерактивдүү окуу материалдарынын болушу. Бул шарт окутуунун технологиялык системасынын толук кандуу түзүлүшүн жана аны үзгүлтүксүз колдонууга даяр болууну талап кылат. Ошондо гана окуу чөйрөсү мобилдүү, туруктуу жана натыйжалуу болот. Системалардын өз ара аракеттенүүсүн жана ачык интерфейстерди, маалымат алмашуу протоколдорун эске алуу да маанилүү.

Изилдөөлөргө ылайык [159], окуу процессин бирдиктүү компьютердик программа аркылуу уюштуруу ИКТнын артыкчылыктарын толук пайдаланууга шарт түзөт. Андайда LMS (Learning Management System) платформалары окутууну башкаруунун жана материалдарды автоматташтыруунун эң натыйжалуу каражаты болуп калат. LMS окуу материалдарын, аудио-видео ресурстарды, презентацияларды, тесттерди, электрондук китептерди жана башка санариптик окуу булактарын бирдиктүү маалымат базасына топтоп, дүйнөнүн каалаган бурчунан кирип пайдаланууга мүмкүнчүлүк берет [85; 118;].

LMS колдонуу төмөнкүдөй артыкчылыктарга ээ:

– Маалыматтын жеткиликтүүлүгү жана бардык катышуучулардын бирдей деңгээлде кабардар болушу.

– Ошол эле учурда көптөгөн окуучулар менен иштеп, ар биринин жетишкендигин адилет баалоого шарт түзүү.

– Электрондук окуу булактарын үзгүлтүксүз жаңыртуу жана толук статистикага ээ болуу.

– Булут сактагычтарды пайдалануу аркылуу чексиз көлөмдөгү окуу ресурстарын жайгаштыруу.

– Пайдалануучулар арасында пикир алышууну жана тажрыйба алмашууну колдоо.

– Кызматкерлерди тестирлөө жана аттестациялоо мүмкүнчүлүгү.

– Тейлөө жана башкаруу жөнөкөйлүгү, чыгымды азайтуу.

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

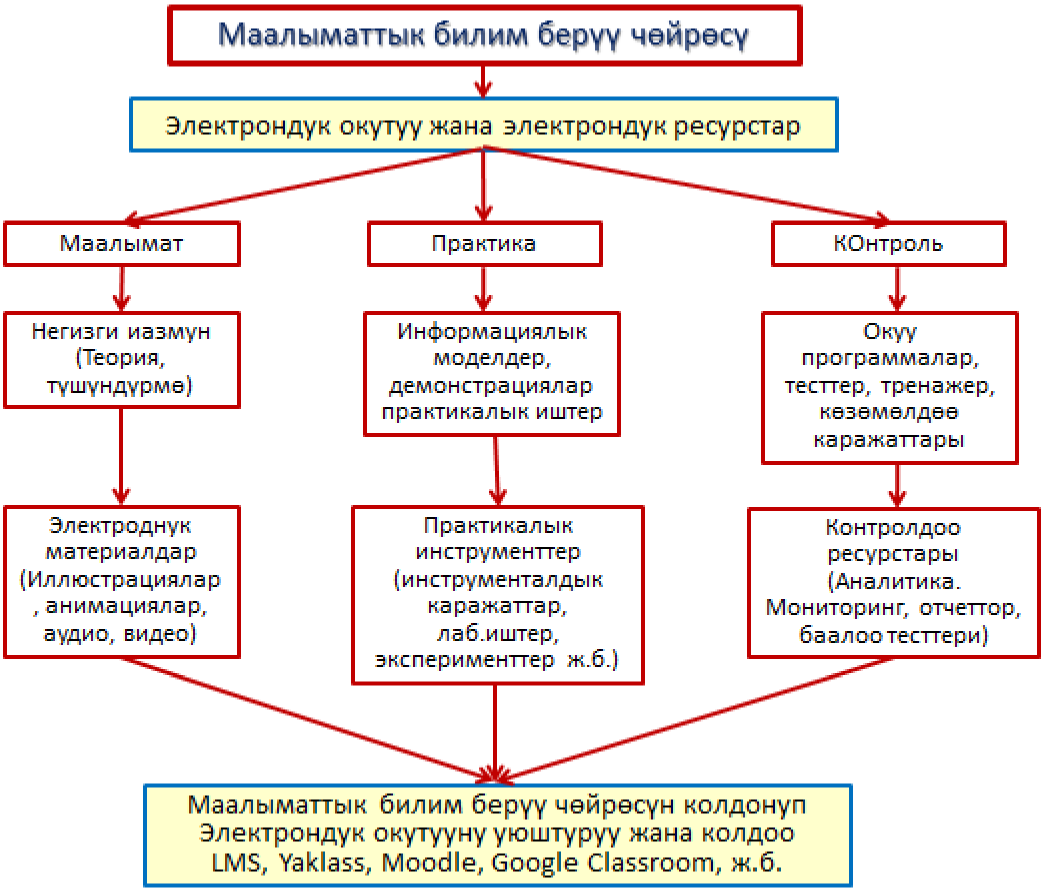
Бул принциптерди сактоо маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн натыйжалуу уюштурулушун жана билим берүү процессинде инновациялык ыкмалардын ийгиликтүү колдонулушун камсыздайт.

Таблица 3.1.1. – педагогикалык шарттарды түзүүдө негизги принциптер

№	**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 негизде өнүктүрүү.
7	Технологиялык принцип	Заманбап санариптик ресурстарды жана технологияларды колдонууга 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

№	Принциптер	Түшүндүрмөлөр
		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.

LMS платформаларын тандоодогу негизги критерийлер 2-тиркемеде чагылдырылган. Moodle мисалында карасак, ал ачык булактуу жана акысыз электрондук окутуу системасы катары кеңири колдонулат. Moodle каалаган предметке тиешелүү окуу материалдарын топтоого, аларды ырааттуу үйрөнүүгө жана жетишкендиктерди көзөмөлдөөгө шарт түзөт. Мындан тышкары, ар бир колдонуучуга ылайык ролдорду (окуучу, окутуучу, администратор) ыйгаруу менен окуу процессин жеңилдетет. 3.2.2.-сүрөттө Маалыматтык чөйрөнү колдонуп окутуунун жалпы схемасы келтирилген.



3.2.2.-сүрөт. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруу системасы

Схемада берилген «Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруу системасынын» ар бир бөлүмүнө деталдуу түшүндүрмө беребиз:

1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү: Бул окутуу процессинде заманбап маалыматтык технологияларды жана электрондук ресурстарды пайдалануу менен түзүлгөн чөйрө болуп эсептелет. Бул чөйрө окутуу процессинин сапатын жакшыртуу, маалыматты кабыл алуу жана иштетүү жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүгө багытталган.

2. Электрондук окутуу жана электрондук ресурстар: Бул окутуу процессинде санарип технологияларын, интернет ресурстарын жана башка мультимедиялык каражаттарды пайдалануу менен билим берүүнү уюштурууну билдирет. Ага электрондук материалдар, практикалык жана контролдоо ресурстары кирет.

3. Маалымат: Бул бөлүмдө окуучуларга берилүүчү негизги теориялык маалыматтар камтылат. Маалымат бөлүгү окуучулардын билимдеринин теориялык негиздерин түзүүгө багытталган.

- **Негизги мазмун (Теория, түшүндүрмө):** Окутуу программасына ылайык теориялык билимдер жана түшүндүрмөлөр камтылат. Бул мазмун билим берүү стандартына ылайык түзүлөт жана так, түшүнүктүү формада берилет.

- **Электрондук материалдар (Иллюстрациялар, анимациялар, аудио, видео):**

Теориялык маалыматты түшүнүүгө жардам берген көргөзмө жана мультимедиялык материалдар. Бул окуучулардын кызыгуусун арттырып, маалыматты кабыл алуу процессин жеңилдетет.

4. Практика: Бул бөлүм окуучулардын алган теориялык билимин практика жүзүндө колдонууга мүмкүндүк берет.

- **Информациялык моделдер, демонстрациялар, практикалык иштер:** Окутуу процессиндеги маалыматтык моделдерди түзүү жана көрсөтүү менен коштолгон интерактивдүү практикалык иштерди камтыйт. Мисалы,

виртуалдык лабораториялар, интерактивдүү симуляциялар жана башка демонстрациялар кирет.

- **Практикалык инструменттер (инструменталдык каражаттар, лабораториялык иштер, эксперименттер ж.б.):** Окуучуларга практикалык көндүмдөрдү өздөштүрүү үчүн электрондук инструменталдык каражаттар жана лабораториялык иштерди аткаруу мүмкүндүктөрү түзүлөт. Бул окуучулардын чыгармачылык жана изилдөөчүлүк көндүмдөрүн өркүндөтөт.

5. Контроль: Бул бөлүмдө окуучулардын билим деңгээлин баалоого жана мониторинг жүргүзүүгө багытталган инструменттер жана ресурстар камтылат.

- **Окуу программалар, тесттер, тренажер, көзөмөлдөө каражаттары:** Бул ресурстар окуучулардын билим деңгээлин баалоо үчүн колдонулат. Ага онлайн-тесттер, интерактивдүү көнүгүүлөр, симуляторлор жана башка баалоо инструменттери кирет.
- **Контролдоо ресурстары (аналитика, мониторинг, отчёттор, баалоо тесттери):** Бул ресурстар билим берүү процесси боюнча аналитикалык маалыматтарды чогултуп, окуучулардын ийгилигин көзөмөлдөөгө жардам берет. Анда окуучулардын окуудагы жетишкендиктери, прогресси жана мугалимдер үчүн отчёттор камтылат.

6. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп электрондук окутууну уюштуруу жана колдоо (LMS, Yaklass, Moodle, Google Classroom ж.б.): Бул платформа жана системалар аркылуу билим берүү процесси уюштурулуп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн бардык компоненттеринин интеграциясын камсыздайт. LMS системалары (Learning Management System) окуучулар жана мугалимдер үчүн жалпы электрондук билим берүү чөйрөсүн түзүүгө мүмкүндүк берет. Анда билим берүү процесси башкарылат, окуучулар менен өз ара байланыш түзүлөт жана окутуунун сапаты жогорулатылат.

Ошентип, бул схема маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонуп окутууну уюштуруунун заманбап, комплекстүү жана эффективдүү системасын чагылдырат.

Бул схема «Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн» пайдалануудагы электрондук окутуунун жалпы түзүлүшүн көрсөтөт. Анда теория (Маалымат), практика жана контролдоо бөлүктөрү өз ара тыгыз байланышта иштейт. Ошону менен катар электрондук окуу материалдары жана практикалык инструменттер LMS сыяктуу платформалардын негизинде уюштурулуп, окуу процессин үзгүлтүксүз жана натыйжалуу жүргүзүүгө шарт түзөт.

Схемадан көрүнүп тургандай, маалыматтык чөйрө аркылуу окутууну уюштуруу түздөн-түз электрондук окуу ресурстарын (ЭОР) даярдоого байланыштуу. Биз мектепте электрондук окутууну ишке ашырууда ЭОРго коюла турган талаптарды карап чыгып, ар кандай илимий эмгектерге таяндык [237; 270]. Бул материалдардын негизинде ЭОРго тиешелүү жалпысынан: Жалпы талаптар; Электрондук окуу колдонмолоруна койгон талаптар; Электрондук тапшырмаларга талаптар; Лабораториялык практикумдарга жана тесттерге талаптар; Видео жана аудио материалдарга талаптар өзгөчө көңүл бурулат, себеби мындай талаптар ИКТнын тез жаңылануусуна жана мектептин окуу программаларынын талаптарына жараша жаңыланып турушу мүмкүн.

3) Окуу платформаларын колдонууда окуучулардын жеке маалыматтарынын коопсуздугун жана купуялуулугун сактоо. Маалыматтык билим берүүнү электрондук форматта уюштурганда, окуучулардын жана мугалимдердин жеке маалыматтарын коргоо маселеси өтө маанилүү. Бул багытта көп окумуштуулар [271, 242, 35, 65] окуу жайлардагы маалыматтык коопсуздук, интернет этикасы, жаш балдардын онлайн мейкиндикте корголушу өңдүү темаларды иликтешкен.

Окуу платформаларынын коопсуздугун камсыздоо үчүн маалыматтарды шифрлөө, кирүү укуктарын так чектөө, программаларды үзгүлтүксүз жаңыртып туруу, аутентификациялоо ыкмаларын колдонуу жана колдонуучуларды киберкоопсуздук боюнча окутуу керек. Ошондой эле колдонулуп жаткан мыйзамдык базаны сактоо да милдеттүү.

Кыргыз Республикасынын Конституциясынын 29–33-беренелери, Бириккен Улуттар Уюмунун Адам укуктары боюнча жалпы декларациясынын

12–17-беренелери жана ЮНЕСКОнун Кодекстеринде адамдын жеке турмушу жана маалыматтары корголууга тийиштиги так белгиленет. БУУнун 68/167 резолюциясы (2013-ж.), 45/95 резолюциясы (1990-ж.) жана ЮНЕСКОнун «Информациялык коомдун этикасы» (2011-ж.) кодекси да санариптик доордогу купуялуулук жана адам укуктары тууралуу жоболорду бекемдейт [122]. Демек, электрондук окутууда мыйзамдык нормаларга баш ийүү зарылдыгы айкын.

4) Окуу процессинин бардык катышуучулары, анын ичинде ден соолугунан мүмкүнчүлүгү чектелүү балдар үчүн жеткиликтүү шарттарды камсыз кылуу. Маалыматтык чөйрөдө окутууда инклюзивдик багыт өзгөчө көңүл бурууну талап кылат. Окуу материалдарынын баарына, анын ичинде ден соолугунун мүмкүнчүлүгү чектелген окуучуларга да ылайыкташтырылышы зарыл. Бул – аудио жана видео форматтагы материалдарды, атайын програмдык каражаттарды, окуу чөйрөсүн жекелештирүүчү инструменттерди жана башка ресурстарды пайдалануу аркылуу ишке ашырылат.

Атайын программалар, шрифтти чоңойтуу жана контрасттуулук, виртуалдык жана кеңейтилген реалдуулук элементтери окутуунун инклюзивдик багытын ишке ашырууга өбөлгө түзөт. Ошондой эле онлайн жана оффлайн материалдарынын айкалышы окуучуларга өзгөчө шарттарда да үзгүлтүксүз билим алууга мүмкүнчүлүк берет.

5) Мугалимдер менен окуучулардын ортосунда натыйжалуу байланыштын болушу. Окутууда ийгиликти камсыз кылган шарттардын бири – туруктуу жана жемиштүү өз ара байланыш. Мындай кызматташуу консультацияларды, электрондук билдирүүлөрдү, онлайн форумдарды, баарлашуу чаттарын же атайын окуу порталдарын пайдалануу аркылуу жүргүзүлөт. Бул жерде ачыктык жана ишеним атмосферасын түзүү да маанилүү. Ар бир окуучу өз оюн эркин айтып, мугалимден керектүү багыт алып турганда гана окуу процесси жогорку натыйжа берет. Электрондук окуу материалдары болсо санариптик ресурстарды (текст, аудио, видео, интерактивдүү тапшырмалар ж.б.) топтогон жана аларды колдонуучуларга ар кандай форматта жеткиликтүү кылган булак катары кызмат

кылат. Бул окуу китептери, онлайн курстар, мультимедиялык презентациялар, электрондук тесттер, мобилдик тиркемелер сыяктуу түрдүү формада болушу мүмкүн. Аларды колдонуу убакытты жана жайгашкан жерди эске албастан окууга шарт түзүп, окуу процессинин индивидуалдашуусуна өбөлгө болот.

6) Заманбап коммуникациялык технологияларды колдонуп үзгүлтүксүз кайтарым байланышты уюштуруу. Маалыматтык чөйрөдө окуу процессинин сапатын жакшыртуу жана окуучулардын жетишкендиктерин баалоо үчүн кайтарым байланыштын үзгүлтүксүз жүрүшү зарыл. Кайтарым байланыштын негизги формалары:

1. Баалоо инструменттери.
2. Тапшырмалар боюнча пикир жана эскертүүлөр.
3. Онлайн талкуулар, форумдар.
4. Жеке консультациялар.
5. Жетишкендиктерди баалоо.
6. Ар түрдүү форматтарда жооп берүү (аудио, видео, жазуу жүзүндө).
7. Пикирлерди чогултуу жана талдоо.

Мындай кайтарым байланыш окуучулардын мотивациясын көтөрүп, темаларды терең өздөштүрүүгө стимул берет. Ошондой эле электрондук форматта баалоонун ар кандай ыкмалары колдонулушу мүмкүн: диагностикалык, формативдик, суммативдик баалоо, мониторинг, аналитика. Онлайн тесттер, электрондук портфолио, вебинарлар, талкуулар, статистикалык отчеттор аркылуу окуучулардын жетишкендиктери так бааланат.

Жыйынтыктап айтканда, жалпы билим берүүдөгү маалыматтык чөйрөнү пайдаланууга багытталган окутуу процессин ийгиликтүү жүзөгө ашыруу үчүн жогоруда саналган шарттардын ар бири аткарылышы керек. Ошондо гана электрондук же онлайн окуу усулу өзүнүн толук мүмкүнчүлүгүн ачып, окуучуларга сапаттуу жана жеткиликтүү билим берүүгө өбөлгө түзөт.

3.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели

Билим берүү процессинде санариптик технологияларды активдүү колдонуу – азыркы билим берүүнүн ажырагыс бөлүгү болуп калды. Айрыкча акыркы жылдары бул багыттагы артыкчылыктуу милдеттердин бири катары маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МБЧ) түзүү жана өнүктүрүү маселеси курч коюлууда. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн курамына электрондук окуу материалдары, онлайн платформалар, виртуалдык класстар жана маалыматтык-коммуникациялык технологиялардын ар түрдүү каражаттары кирет. Бул чөйрө салттуу окутуу менен катар аралыктан жана гибриддик окутуу форматтарын да ийгиликтүү колдонууну шарттайт.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана пайдалануу илимий-методикалык жактан негизделиши керек. Изилдөөлөрдө бул түшүнүк аралыктан окутуу, санариптик окутуу, виртуалдык билим берүү мейкиндиги деген терминдер менен тыгыз байланышта каралат. Аталган чөйрөнүн структурасына электрондук ресурстарды, билим берүү процессин башкаруу системаларын жана санариптик байланыш платформаларын камтыйт [118]. Бул экосистема окутуучуларга жана окуучуларга билимге жетүүнүн ар түрдүү мүмкүнчүлүктөрүн сунуштайт [85].

Бирдиктүү маалыматтык-билим берүү чөйрөсү (БМБЧ) жалпы билим берүүчү мектептерде мугалимдердин кызматташтыгын өнүктүрүүгө, окуучулардын чыгармачыл ишмердүүлүгүн стимулдаштырууга жана билим берүүнүн сапатын жакшыртууга өбөлгө түзөт. Ошондой эле, программалык-методикалык материалдар менен алмашууга шарт түзүп, мугалимдердин кесипкөйлүгүн жогорулатууга жардам берет.

БМБЧ структуралык модели маалыматтарды сактоо, иштетүү, берүү жана педагогикалык жактан маанилүү маалыматка жетүүнү камсыздаган техникалык жана программалык каражаттарды камтыйт. Я.А. Ваграменко, И.В. Роберт,

В.А. Красильникова, М.А. Петренко сыяктуу изилдөөчүлөр БМБЧнын негизги аспектилерин изилдешкен.

А.В. Костюктун [162] классификациясына ылайык, БМБЧнын негизги деңгээлдери төмөнкүлөр:

- Аппараттык каражаттар (техникалык жабдуулар);
- Программалык камсыздоо жана маалыматтык системалар;
- Коммуникациялык технологиялар;
- Билим берүү технологиялары;
- Уюштуруучулук-функционалдык аспектилер (окуу процессин башкаруу, сабактарды уюштуруу);
- Ресурстук деңгээл (маалыматтарды сактоо жана жеткирүү).

БМБЧ структурасы боюнча изилдөөчүлөр аны төмөнкүдөй аныктайт:

1. Маалыматтык, техникалык жана окуу-методикалык камсыздоону бириктирген комплекстүү чөйрө [29];
2. Окуучулардын чыгармачыл потенциалын өнүктүрүүгө багытталган маалыматтык чөйрө [217];
3. Компьютердик-телекоммуникациялык технологиялар негизинде түзүлгөн бирдиктүү билим берүү мейкиндиги [103].

БМБЧнын эки негизги модели айырмаланат:

- **Жабык модель** – башка билим берүү мекемелери менен байланыш түзүүгө муктаж эмес же мүмкүнчүлүгү жок чөйрө.
- **Ачык модель** – заманбап тармактык технологиялар менен интеграцияланган, динамикалуу жана өнүгүүгө ачык чөйрө.

Кыргыз Республикасынын 2023-жылдын 11-августундагы №179 «Билим берүү жөнүндө» мыйзамына ылайык, билим берүү мекемелеринде БМБЧны ачык модель негизинде уюштуруу сунушталган [175]. Бул компьютердик тармактар аркылуу билим берүү процессинде маалыматтарга эркин жетүүнү камсыздоону көздөйт.

БМБЧнын уюштурулушу билим берүү мекемелериндеги маалыматтык агымдарды интеграциялоого багытталган. Анын типтүү структурасына төмөнкү компоненттер кирет: Бирдиктүү маалымат базасы жана борборлоштурулган сервер; Компьютердик класстар; Программалык модулдардын китепканасы; Маалыматтык-методикалык борбор (ММБ); Демонстрациялык комплекстер [111].

Сүрөт 3.2.1 БМБЧнын структурасы

1. **Окуу ишмердүүлүгү:** электрондук билим берүү ресурстары; тесттик системалар; окутуучу тренажёрлор; электрондук китепканалар; интернет-булактар ж.б.

2. **Тарбиялоо ишмердүүлүгү:** пландаштырылган иш-чаралар тууралуу маалымдоо каражаттары; кураторлордун ишмердүүлүгүн маалыматтык жактан колдоо каражаттары; окуучулардын сабактан тышкаркы өз ара аракеттенүүсүн колдоо каражаттары; инсандык өнүгүүгө багытталган каражаттар ж.б.

3. **Илимий-изилдөө ишмердүүлүгү:** илимий топтордун иши жана пландаштырылган илимий иш-чаралар тууралуу маалымдоо каражаттары; илимий изилдөөлөрдү жана виртуалдык эксперименттерди жүргүзүү үчүн зарыл болгон программалык камсыздоого жеткиликти уюштуруу ж.б.

4. **Билим берүү процессин башкаруу:** студенттердин окуудагы, илимий, спорттук жана коомдук жетишкендиктерин каттоо системасы; окуу жүгүн бөлүштүрүү каражаттары; окуу расписаниесин түзүү пландоочулары ж.б.

5. **Кадрларды башкаруу:** студенттердин контингентин башкаруу каражаттары; окуу жайынын кадрдык курамын башкаруу каражаттары.

6. **Ресурстарды башкаруу:** мекеменин материалдык ресурстарын, атайын жабдууларын жана техникалык каражаттарын башкаруу каражаттары; билим берүү процессинин маалыматтык жана программалык камсыздалышын башкаруу каражаттары ж.б.

Колдонулуучу программалык камсыздоонун структурасы төмөнкүдөй берилиши мүмкүн (сүрөт 2).

Сүрөт 3.2.2. Программалык камсыздоонун структурасы

БМБЧнын программалык камсыздоосу бирдиктүү комплексте ар кандай милдеттерди чечүү үчүн интеграцияланган программалык-технологиялык ресурстарды камтыйт.

Мамлекеттик деңгээлдеги интеграциянын маанилүүлүгү. БМБЧны түзүү – бул кеңири масштабдагы иш жана анын ишке ашуусу бир гана билим берүү мекемесинин компетенциясына кирбейт. Ошондуктан, мамлекеттик деңгээлде БМБЧны өнүктүрүүнүн негизги технологиялык байланышы –

мамлекеттик билим берүү порталынын түзүлүшү болуп саналат. Бул портал БМБЧны түзүү жана өнүктүрүү маселелерин чечүүдө негизги орунду ээлей алат.

Моделдөө – бул реалдуу системанын түзүмүн жана функцияларын символдук, графикалык же формулалык түрдө чагылдыруу процесси. Модель аркылуу изилденүүчү системанын негизги касиеттери, элементтеринин ортосундагы байланыштары жөнөкөйлөштүрүлгөн түрдө көрсөтүлөт [27]. Педагогикалык процесстерди моделдештирүү билим берүүнү уюштуруу жана башкаруу үчүн өтө маанилүү илимий инструмент болуп саналат [101].

А.Н. Дахиндин пикиринде, моделдештирүү – бул реалдуу билим берүү системасын ар түрдүү аспектилерде изилдөөгө мүмкүндүк берүүчү моделдердин көп баскычтуу системасын түзүү процесси болуп саналат [101]. Е.В Яковлев болсо модель деп изилденүүчү объекттин негизги касиеттерин чагылдырган жана алмаштыруучу атайын түзүлгөн системаны атайт [275]. Бул аныктама маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн моделин иштеп чыгууда негизги методологиялык база катары алынат.

Модель төмөнкү негизги касиеттерге ээ болушу керек: модель системалуу түзүлүшкө ээ, тактап айтканда, өз ара байланышкан элементтерден турат; Модель Оригинал; Модель белгилүү бир параметрлер боюнча түп нускадан айырмаланышы мүмкүн; Модель реалдуу объектке карата жаңы билимдерди алууга шарт түзөт.

Процесстик модель – бул изилденүүчү кубулушту бир абалдан экинчи абалга өтүү процессинде чагылдырган модель. Ал алгоритмдик мүнөзгө ээ болуп, педагогикалык процесстин баскычтарын, мазмунун жана иш-аракеттердин ырааттуулугун көрсөтөт. Процесстик модель төмөнкү негизги компоненттерден турат: максат коюу, субъекттердин ишмердүүлүгү, колдонулуучу методдор жана каражаттар, натыйжалуулугун баалоо жана жыйынтык.

Ушул белгиленген мүнөздөмөлөрдүн негизинде жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн жалпыланган моделин

«Электрондук мектеп» аталышта иштеп чыктык (3.2.1-сүрөт). Ал төмөнкү негизги бөлүмдөрдү камтыйт: Электрондук мектептин компоненттери, ЭМти уюштуруунун сруктруасы, ЭМти окутуунун моделдери, ЭМте колдонулуучу технологиялар, ЭМтин жетишкендиктери жана келечектеги перспективалары.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн мазмунун жана структурасын аныктоо үчүн бир катар илимий эмгектерге таянуу зарыл. Заманбап билим берүүдөгү көйгөйлөрдү жана санариптик окутууну уюштуруу боюнча тажрыйбаларды талдоо натыйжасында маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн атайын жалпыланган структуралык моделин төмөндөгүдөй схемада чагылдырууга болот (3.2.3-сүрөт).

Сүрөт 3.2.3- Электрондук мектептин жалпыланган структуралык модели

Структуралык моделди иштеп чыгууда төмөнкү концепция негизге алынды: маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүдө мектептердин материалдык-техникалык базасынын чектелүү мүмкүнчүлүктөрү, санариптик компетенттүүлүктүн деңгээли, методикалык камсыздоонун жетишсиздиги жана

санариптик коопсуздук маселелери эске алынат. Мындан тышкары, В.М. Монаховдун аралыктан окутууну уюштуруу боюнча модели терең талданып, анын айрым элементтери адаптацияланды [194].

Жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели – бул санариптик ресурстарды жана технологияларды бирдиктүү система катары интеграциялоо аркылуу билим берүүнүн сапатын жогорулатууга багытталган курал. Бул модель мектеп окуучуларынын өз алдынча билим алуусуна шарт түзүп, алардын маалыматтык маданиятын жана санариптик сабаттуулугун калыптандырууга салым кошот.

Моделдештирүүнүн негизги касиеттерин эске алганда, маалыматтык билим берүү моделинин түзүлүшүндө төмөнкү принциптер каралат: *биринчи*, ал өзүнчө жана өз ара байланышкан элементтердин чектелген комплекстен түзүлөт; *экинчи*, модель оригиналдуу негизги касиеттерге ээ болуп, белгилүү бир параметрлер боюнча түп нускадан айырмаланат; *үчүнчү*, ал жаңы билимдердин формалашуусуна шарт түзүүчү система катары иштейт.

Аталган логика жана педагогикалык ыкмалардын өз ара байланышы негизинде, билим берүү чөйрөсүндөгү маалыматтык технологияларды колдонуу модели беш негизги блоктордон турган структуралык модели иштелип чыкты:

1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн компоненттери бөлүгү.

Биринчи компонент катары **маалыматтык билим берүүчү чөйрө** билим берүү ресурстарынын жана технологияларынын комплексин камтыйт. Санариптик окуу материалдары интерактивдүү китептер, мультимедиялык лекциялар, видеокурстар жана симуляциялар аркылуу окуучулардын билим алуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. Электрондук тапшырмалар жана тесттер онлайн-билимди текшерүү жана автоматташтырылган баалоо механизмдери менен окуучулардын жетишкендиктерин натыйжалуу көзөмөлдөөгө шарт түзөт. Булуттуу сактагыч окуу материалдарынын базасын түзүп, окуучулардын портфолиолорун сактоо жана башкаруу мүмкүнчүлүгүн камсыздайт. Ошондой эле, интерактивдүү элементтердин, анын ичинде геймификациянын жана

адаптивдүү технологиялардын колдонулушу окуу процессинин натыйжалуулугун арттырат.

Экинчи негизги компонент – **билим берүү процесси** окуучулардын билим алуу формаларынын ар түрдүүлүгүн камтыйт. Синхрондук окутуу реалдуу убакыт режиминде онлайн сабактарды уюштуруу мүмкүнчүлүгүн берет, ал эми асинхрондук окутуу окуучуларга окуу материалдарына жана тапшырмаларга каалаган убакта жетүүнү камсыздайт. Гибриддик моделдер онлайн жана оффлайн окутууну айкалыштырып, билим берүү процессинин ийкемдүүлүгүн жогорулатат. Жекелештирилген окутуу ар бир окуучунун жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтырылган билим берүү стратегияларын ишке ашыруу үчүн колдонулат.

Үчүнчү компонент – **өз ара аракеттенүү жана башкаруу**, билим берүү процессинин эффективдүүлүгүн камсыз кылуучу негизги механизмдерди камтыйт. Окутууну башкаруу системасы (LMS) курстарды башкаруу жана тапшырмаларды көзөмөлдөө функцияларын аткарат. Электрондук күндөлүк жана журнал жетишкендиктерди жана катышууну каттап, мугалимдерге жана ата-энелерге окуу процессинин жүрүшүн көзөмөлдөөгө жардам берет. Коммуникациялык куралдар, анын ичинде чаттар, форумдар, видеобайланыш жана мессенджерлер, мугалимдер менен окуучулардын жана алардын ата-энелеринин ортосундагы байланыштын натыйжалуулугун жогорулатат. Ата-энелердин ролу да өзгөчө маанилүү, анткени алар балдарынын жетишкендиктерин көзөмөлдөп, окуу процессине көмөктөшө алышат.

Төртүнчү компонент катары **баалоо жана мониторинг** билим берүү процессинин натыйжалуулугун аныктоо үчүн зарыл механизмдерди камтыйт. Автоматташтырылган тапшырмаларды текшерүү жасалма интеллекттин негизинде тестирлөө жана баалоону ишке ашырат. Формативдик баалоо окуучунун прогрессин динамикалык көзөмөлдөөгө мүмкүндүк берет. Жекече отчеттор ар бир окуучунун жетишкендиктерин талдап, алардын күчтүү жана алсыз жактарын аныктоого шарт түзөт. Ошондой эле, чоң маалыматтарды (Big

Data) колдонуу менен ийгиликке жетүүнү алдын ала божомолдоо механизмдери иштелип чыгууда.

Бешинчи жана маанилүү компонент – **технологиялык инфраструктура**, билим берүү процесстеринин үзгүлтүксүз жана коопсуз иштешин камсыздайт. Платформалык чечимдер катары Moodle, Google Classroom жана ЯКласс сыяктуу системалар кеңири колдонулат. Бул платформалар тышкы кызматтар менен интеграцияланып, булуттуу сактагычтарды, маалымат базаларын жана видеоплатформаларды пайдаланууга мүмкүндүк берет. Киберкоопсуздук жана маалыматты коргоо маселелери да чоң мааниге ээ, бул багытта жеке кабинеттерди коргоо жана эки факторлуу аутентификация сыяктуу механизмдер колдонулат. Акыркы тенденциялардын бири катары мобилдик окутуу бардык түзмөктөрдөн (телефон, планшет ж.б.) билим алууга мүмкүндүк берүүчү технологияларды өнүктүрүүгө багытталган.

2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун структурасы.

маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштурууда төмөнкү негизги компоненттерди бөлүп кароо зарыл: администрация, мугалимдер, окуучулар жана ата-энелер. *Администрациялык* түзүм директор (санариптик билим берүүнүн координатору), платформаны башкаруучу администраторлор жана IT-адистерден турат. Бул түзүм окуу процессинин үзгүлтүксүз иштешин камсыз кылуу, санариптик технологияларды эффективдүү колдонуу жана маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн коопсуздугун камсыз кылуу милдеттерин аткарат.

Мугалимдер курамына онлайн мугалимдер, санариптик контентти иштеп чыгуучулар жана методисттер кирет. Алар билим берүү процессинде санариптик жана интерактивдүү ресурстарды иштеп чыгып, окуучулар үчүн жеткиликтүү жана натыйжалуу окутуу чөйрөсүн түзүүгө багытталган.

Окуучулар жекече окуп жаткан билим алуучулар жана топтук класстарга бөлүнөт. Бул категориялар билим берүү платформасында окуу программасына ылайык ар түрдүү моделдерде билим алууга мүмкүнчүлүк алышат.

Ата-энелер билим берүү процессинин маанилүү катышуучулары болуп саналат. Алар мониторинг жүргүзүү жана колдоо көрсөтүү аркылуу

окуучулардын жетишкендиктерин көзөмөлдөп, окуу процессине активдүү катышат. Электрондук мектеп моделинде окуу процесси эки негизги багытта уюштурулат: салттуу (офлайн) жана аралыктан (онлайн) окутуу. Бул моделдин негизги аспектилери төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. *Салттуу жана аралыктан окутуунун интеграциясы.* Окуучулар реалдуу убакыт режиминде мугалим менен баарлашып, сабак өтүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болот. Ошол эле учурда, онлайн платформалар сапаттуу электрондук ресурстар менен камсыз кылып, окутуу процессин эффективдүү жүргүзүүгө шарт түзөт.

2. *Онлайн сабактын негизги форматы.* Видеоконференция форматындагы сабактар аркылуу билим берүү ишке ашырылып, окуучулардын активдүү катышуусу камсыздалат. Бул метод аларга сабак учурунда түз байланыш түзүүгө, суроолорго жооп алууга жана окуу материалын терең түшүнүүгө мүмкүнчүлүк берет.

3. *Кошумча окутуу ыкмалары.* Окуучулардын билим деңгээлин тереңдетүү жана бекемдөө максатында жеке консультациялар, видеолекциялар, тематикалык чаттар, мессенджерлер аркылуу байланыш, электрондук кат алышуу жана тесттик баалоо жүргүзүлөт. Бул ыкмалар ар бир окуучунун индивидуалдык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен билим алууга ыңгайлуу шарттарды түзүүгө багытталган.

4. *Окутуу каражаттарынын интеграциясы.* Традициялык окуу куралдары (китептер, басма материалдар, лабораториялык жабдуулар) менен биргеликте электрондук окуу ресурстары (ЭОР), программалык камсыздоо жана телекоммуникациялык түзүлүштөр бирдиктүү билим берүү чөйрөсүндө колдонулат. Бул интеграция заманбап технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүн максималдуу деңгээлде пайдаланууга шарт түзүп, окутуунун натыйжалуулугун жогорулатат.

Жалпысынан, электрондук мектептин уюштуруучулук модели билим берүү процессин заманбап технологиялардын жардамы менен динамикалуу жана интерактивдүү түрдө өткөрүүгө мүмкүндүк берет. Окутуу ыкмалары жана

формалары окуучулардын индивидуалдык муктаждыктарын, окуу программаларынын спецификалык талаптарын жана маалыматтык технологиялардын потенциалын эске алуу менен иштелип чыгат.

3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн окутуунун моделдери

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн окутуунун негизги моделдери төмөнкүдөй бөлүнөт:

1. *Толук онлайн мектеп* – бул моделде бардык сабактар онлайн режиминде жүргүзүлөт. Виртуалдык класстар, санариптик курстар жана тестирлөө механизмдери ишке ашырылат. Салттуу мектептин санариптик аналогу катары, бул модель окуучуларга окутуунун ийкемдүү форматын сунуштайт, ошондой эле билим берүү процессин адаптивдүү жана интерактивдүү жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

2. *Гибриддик окутуу* – окуу процессинин бир бөлүгү салттуу мектеп чөйрөсүндө, экинчи бөлүгү онлайн режиминде ишке ашырылат. Сабактардын бир бөлүгүн дистанттык негизде уюштуруу билим берүүнүн жеткиликтүүлүгүн жогорулатууга жана окуучулардын өз алдынча иштөөсүн өнүктүрүүгө шарт түзөт. Мындан тышкары, LMS (Learning Management System) аркылуу үй тапшырмаларын жана тесттерди жүргүзүү билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатат.

3. *Кошумча билим берүү* – негизги окуу программасынан тышкары, тереңдетилген курстар жана STEM (https://stem.edu.gov.kg/catalog/videos) программалары сунушталат. Салттуу мектепте окуган окуучуларга кошумча онлайн курстарды, тренингдерди же факультативдерди өтүү; Негизги максат – окуучунун билимин тереңдетүү, кошумча предметтерди үйрөнүү же шыктарды өркүндөтүү; Окуучулар өз убагында сабактан тышкары онлайн сабактарды алып, билимдерин кеңейте алышат. Мындай форматта окуучулардын компетенттүүлүгүн жогорулатууга багытталган экстракуррикулум предметтери (мисалы, программалоо, экономика жана башка дисциплиналар) киргизилет.

4. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө колдонулган технологиялар.

Электрондук мектеп чөйрөсүндө заманбап технологиялар билим берүү процессин натыйжалуу уюштуруу жана окутуунун сапатын жогорулатуу максатында кеңири колдонулуп келет. Бул технологиялар окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүн эске алуу, окуу процессин интерактивдүү жана жеткиликтүү кылуу, ошондой эле маалыматтарды иштеп чыгуу жана анализдөө мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү жагынан маанилүү ролду ойнойт.

Биринчи кезекте, **жасалма интеллект (AI)** билим берүүдө окуучулардын муктаждыктарын аныктап, жекелештирилген сунуштарды берүүдө колдонулат. Жасалма интеллекттин алгоритмдери окуучулардын билим деңгээлин анализдеп, алардын билимин өркүндөтүүгө багытталган жеке окуу программаларын иштеп чыгууга жардам берет. Мындай ыкма ар бир окуучунун индивидуалдуу өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен окутуунун натыйжалуулугун жогорулатат.

Экинчи маанилүү технология – **виртуалдык жана кеңейтилген чындык (VR/AR)**. Бул технологиялар окуучулар үчүн жаңы билим алуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтет. Виртуалдык лабораториялар реалдуу шарттарда жүргүзүүгө мүмкүн болбогон эксперименттерди ишке ашырууга жардам берет, ал эми интерактивдүү экскурсиялар окуучуларга тарыхый жана табигый объектилер менен түздөн-түз таанышууга шарт түзөт. Бул ыкмалар окуучулардын билимди терең өздөштүрүүсүнө жана предметтерге болгон кызыгуусун арттырууга өбөлгө түзөт.

Үчүнчүдөн, **Big Data** технологиялары окуу процессинин аналитикасын жүргүзүүдө жана окуучулардын жетишкендиктерин божомолдоодо маанилүү ролду ойнойт. Чоң маалыматтар (Big Data) окуучулардын окуудагы жүрүм-турумун талдоо, окуу динамикасын байкоо жана келечектеги жетишкендиктерди алдын ала божомолдоо үчүн колдонулат. Бул маалыматтар мугалимдерге ар бир окуучунун жетишкендиктерин жана алсыз жактарын так аныктоого жана окутуу стратегияларын жакшыртууга мүмкүндүк берет.

Ошондой эле, билим берүү процессинде **блокчейн технологиялары** да колдонулуп, алар дипломдорду жана сертификаттарды сактоо ишенимдүүлүгүн

жогорулатууга жардам берет. Блокчейндин негизинде түзүлгөн маалымат базалары билим берүү мекемелеринин документтеринин өзгөртүлбөстүгүн жана алардын аныктыгын камсыздайт. Бул технология аркылуу студенттердин академиялык жетишкендиктери жана билим берүү тармагындагы маалыматтар коопсуз сакталып, фальсификациялык аракеттердин алдын алууга мүмкүнчүлүк түзүлөт.

Акыркы маанилүү технологиялардын бири – **чат-боттор жана виртуалдык ассистенттер**, алар окуучуларга жана мугалимдерге жардам берүү максатында иштелип чыккан. Чат-боттор автоматташтырылган жоопторду берүү, окуу материалдарын сунуштоо жана күнүмдүк окуу процессине байланыштуу суроолорго жооп берүү аркылуу билим берүү процессин оптималдаштырат. Виртуалдык ассистенттер болсо окуучулардын суроолоруна жооп берүү, окуу программалары боюнча багыт берүү жана мугалимдерге административдик иштерди жеңилдетүү боюнча чоң жардам көрсөтөт.

Жогоруда баяндалган технологиялар маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө билим берүүнү жаңы деңгээлге чыгарып, окуучулардын билим алуусун жекелештирүүгө, окутууну интерактивдүү жана натыйжалуу кылууга, ошондой эле маалыматтык коопсуздукту камсыздоого көмөктөшөт. Билим берүү системасында бул технологияларды комплекстүү пайдалануу окуу процессинин сапатын жогорулатуу менен катар, билим алуунун жеткиликтүүлүгүн кеңейтүүгө жана жалпы билим берүү чөйрөсүн инновациялык нукта өнүктүрүүгө шарт түзөт.

5. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн жардамы менен жетишкендиктер жана келечектеги перспективалар

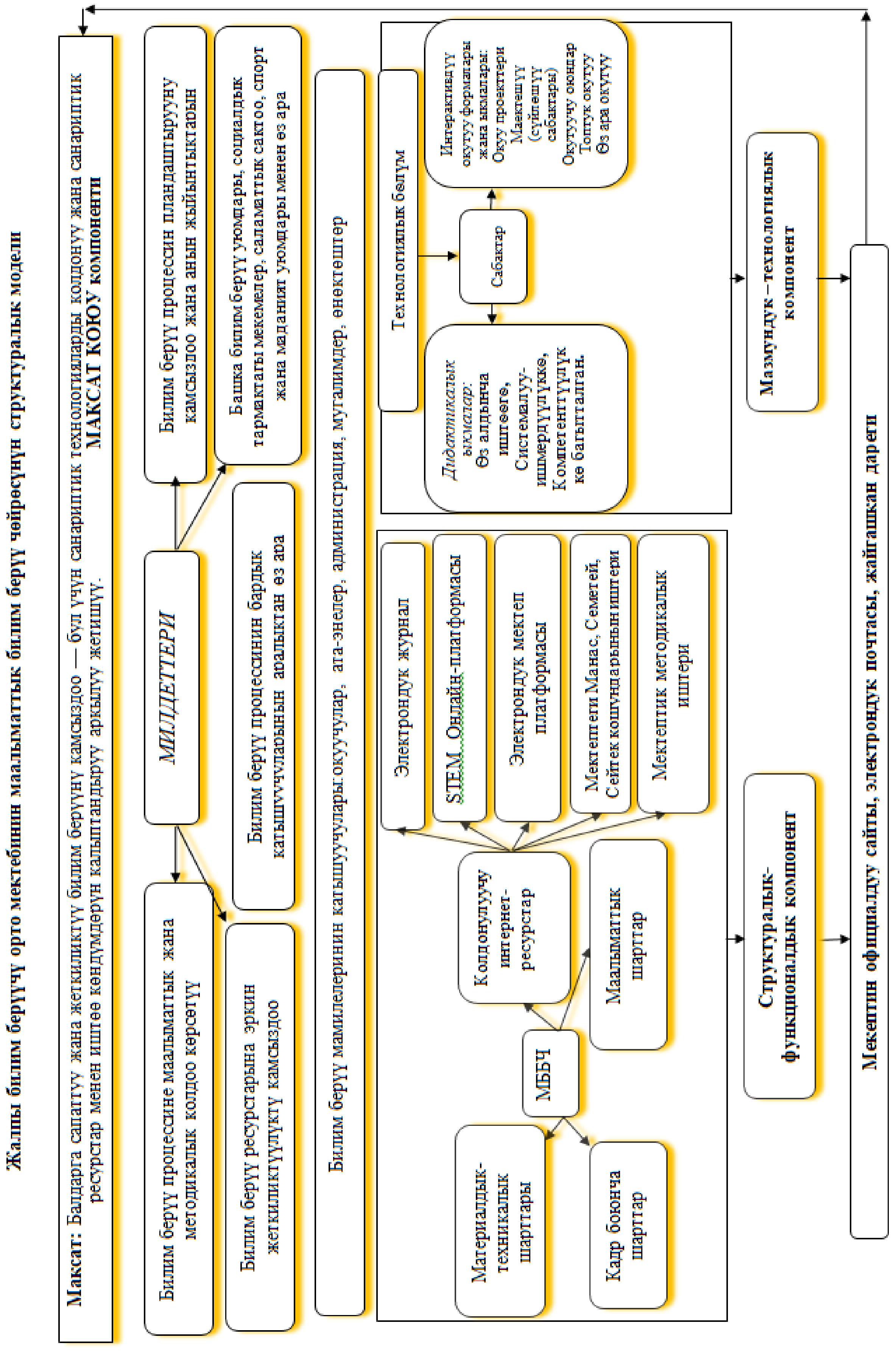
Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн моделинин акыркы бөлүмү окутуу процесстеринин натыйжалуулугун, окуучулардын компетенттүүлүгүн жана инсандык өнүгүүсүнүн деңгээлин ачык көрсөтүүгө багытталган. Натыйжалуулук блогу төмөнкү негизги аспектилерди камтыйт:

- **Жекелештирилген окутуунун натыйжалуулугу:** Электрондук платформалар аркылуу ар бир окуучуга жеке иш пландоо мүмкүнчүлүгү берилет. Бул өзгөчөлүк окуучунун билим деңгээлине жана жөндөмүнө ылайык предметтик компетенттүүлүктүн өнүгүшүнө шарт түзөт.
- **Интерактивдүү тапшырмалар жана долбоорлор:** Окуучулардын креативдик жана критикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү максатында интерактивдүү тапшырмалар, топтук долбоорлор жана практикалык тапшырмалар колдонулат.
- **Онлайн форумдар жана талкуулар:** Виртуалдык чөйрөлөрдө уюштурулган форумдар, чаттар жана видеоконференциялар окуучулардын пикир алмашуусун, талкууларын жана топтук ишин күчөтөт.
- **Мультимедиялык ресурстар:** Видео сабактар, аудио материалдар, графикалык иллюстрациялар жана башка санариптик материалдар окуучулардын көңүлүн жогору тартуу жана окутуунун сапатын жакшыртуу максатында колдонулат.
- **Критерийлердин комплекстүү системасы:** Натыйжалуулукту аныктоо үчүн 5 негизги критерий: *окуучулардын мотивациясы жана эмоционалдык мамилеси, предметтик билимдеринин деңгээли, өз алдынча иштөө жөндөмү, ИКТ компетенттүүлүгү жана окуу процесстеринин эффективдүүлүгү* каралат. Бул критерийлерди эксперименталдык изилдөөлөрдө далилдеп, моделдин илимий негизде ишке ашырылгандыгы көрсөтүлөт [210].

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн модели окутуу процесстерин илимий-теориялык, методологиялык жана практикалык аспектилер аркылуу уюштуруп, окуучулардын компетенттүүлүгү жана инсандык өнүгүүсүн толук камсыздоого багытталган. Моделдин структурасы окуучулардын өз алдынча иштөө жөндөмүн, аналитикалык жана креативдик ой жүгүртүүсүн, ошондой эле технологиялык көндүмдөрүн күчөтүүгө шарт түзөт. Ошентип, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн модели окуу процесстерин сапаттуу жана инновациялык жол менен өнүктүрүүгө, ар кандай деңгээлдеги окуучулар үчүн

тиешелүү билимдерди жана компетенттүүлүктү камсыздоого өзгөчө салым кошот.

Бул бөлүмдө *маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели* илимий изилдөөлөрдүн жана педагогикалык практикадагы эксперименттин негизинде алынып, электрондук окутуунун заманбап формалары менен салттуу методдордун бириктирилиши терең талкууланды. Аталган структуралык модель окуу процессинин ар бир аспектиси боюнча изилдөөлөрдүн так жана объективдүү критерийлерин эске алуу менен иштелип чыккандыгы, ошондой эле окуучулардын окууга болгон кызыгуусу, өз алдынча иштөө жөндөмү жана технологиялык көндүмдөрүнүн өнүгүүсүнө шарт түзгөндүгү далилденди.



Сүрөт 3.2.4. МББЧнүн структуралык модели

Жалпы билим берүүчү орто мектептин маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн моделинин структруасынын түшүндүрмөсү:

Заманбап билим берүү системасында санариптик технологиялардын кеңири колдонулушу билим берүү процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган артыкчылыктуу багыттардын бири болуп саналат. Жалпы билим берүүчү орто мектептерде санариптик билим берүү чөйрөсүн түзүү – бул билим берүү системасын жаңылоо жана окутуунун сапатын арттыруудагы негизги факторлордун бири. Ушуга байланыштуу, бул моделдин максаты, милдеттери, структурасы жана мазмундук-технологиялык компоненттери аныкталып, алар бири-бири менен тыгыз байланышта иш алып баруу системасы катары каралууда.

1. Максаты Жалпы билим берүүчү орто мектептерде сапаттуу жана жеткиликтүү билим берүүнү камсыз кылуу максатында санариптик технологияларды колдонууну жана санариптик ресурстар менен иштөө көндүмдөрүн калыптандыруу.

2. Милдеттери. Моделдин негизги милдеттери төмөнкүлөрдөн турат: Билим берүү процессине маалыматтык жана методикалык колдоо көрсөтүү; Билим берүү ресурстарынын арзан жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу; Окуучулар, ата-энелер, мугалимдер, администрация жана өнөктөштөр ортосундагы өз ара аракеттенүүнү натыйжалуу уюштуруу; Билим берүү процессин пландаштырууну, уюштурууну жана анын жыйынтыктарын үзгүлтүксүз мониторингден өткөрүү; Билим берүү уюмдарынын социалдык өнөктөштөр менен иштешүүсүн жана маалыматтык өз ара аракеттенүүсүн өркүндөтүү.

3. Структуралык-функционалдык компоненттер. Санариптик билим берүү чөйрөсүнүн структуралык-функционалдык компоненттери эки негизги багытта каралат: Материалдык-техникалык шарттар (компьютерлер, санариптик класстар, интернет байланышы ж.б.); Кадрдык камсыздоо (мугалимдердин санариптик сабаттуулугу, квалификациясын жогорулатуу

программалары); Маалыматтык шарттар (электрондук ресурстар, маалымат базалары, онлайн платформаларга жеткиликтүүлүк).

4. Мазмундук-технологиялык компоненттер. Мазмундук-технологиялык компоненттер мектептеги окутуу процессин түздөн-түз уюштуруу механизмдерин камтыйт: Электрондук журналдар жана күндөлүктөрдүн болушу; STEM платформалары жана онлайн билим берүү ресурстары менен иштөө; Электрондук контентти башкаруу системалары (LMS); Дидактикалык максаттарга жетишүүнү камсыз кылган методикалык базалардын болушу (фазалык үйрөтүү, системалуу байланыш, компетенттүүлүккө багытталган окутуу); Сабактарды санариптик форматта өткөрүү жана интерактивдүү окутуу элементтерин кеңири колдонуу.

5. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө окутуу процесси. Маалыматтык чөйрө шартында окутуу процесси синхрондук жана асинхрондук форматта жүргүзүлөт. Бул процесс төмөнкү элементтерди камтыйт: Видеоконференциялар аркылуу сабак өтүү; Онлайн курстар жана вебинарлар уюштуруу; Электрондук тестирлөө жана аралыктан баалоо жүргүзүү; Мугалим менен окуучунун жана ата-эненин үзгүлтүксүз кайтарым байланышын камсыз кылуу.

6. Мониторинг жана баалоо системасы. Окуу процессинин натыйжалуулугун баалоо үчүн маалыматтык чөйрөдө мониторинг жүргүзүү жана жыйынтыктарды анализдөө системасы иштелип чыгат. Ага төмөнкүлөр кирет: Автоматташтырылган тестирлөө жана сурамжылоолор; Формативдик баалоо системасы; Окуучулардын жетишкендиктеринин электрондук портфолиясы; Аналитикалык маалыматтардын негизинде процессти туруктуу жакшыртуу иш-чаралары.

7. Мугалимдин ролу жана даярдыгы. Маалыматтык чөйрөнү натыйжалуу колдонуу үчүн мугалимдер санариптик сабаттуулугун жогорулатып, маалыматтык-коммуникациялык технологияларды окутуу процессине интеграциялоо көндүмдөрүнө ээ болушу шарт. Бул максатта

квалификация жогорулатуу курстары уюштурулуп, практикалык семинарлар өткөрүлүшү керек.

Жогоруда көрсөтүлгөн модель – бул заманбап билим берүү чөйрөсүндө мектептердин санариптик потенциалын натыйжалуу пайдаланууну камсыз кылган комплекстүү система. Ал билим берүү сапатын жогорулатуу менен катар окуучулардын жана мугалимдердин санариптик компетенттүүлүгүн жогорулатууга өбөлгө түзөт. Бул модель жалпы билим берүүчү орто мектептердин санариптик билим берүү чөйрөсүн өнүктүрүүнүн системалуу негизи катары кызмат кылат жана Кыргызстандын билим берүү системасынын инновациялык өнүгүүсүн камсыз кылууга багытталган.

3.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясы

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруу модели мурунку бөлүмдө каралган. Ошол моделдин «маалыматтык чөйрөнү уюштуруу» блогунда анын формалары, усулдары, каражаттары камтылган. Мугалим бул чөйрөнү натыйжалуу колдонууда жогорку методикалык даярдыкка ээ болушу зарыл. Бул бөлүм дал ушул чөйрөнү ишке ашыруудагы методикалык маселелерге арналат.

Технологияны алгач техникалык каражат катары түшүнүүдөн (технико-инструменталдык аспект) аны жаңы, **функционалдык-процессуалдык** аспектиде кароого өтүүдө «методика» терминин «технология» терминине жөн гана алмаштыра коюу «ыңгайлуу» ыкма болушу ыктымал. Туура түшүнүп жана илимий жактан негизи бекемделген «технологизациялоонун» зарылдыгы азыркы коомдук суроо-талабына жооп берет. Ошентсе да, айрым адистер «методика» менен «технологияны» механикалык жактан эле бири-бирине алмаштыра коюу педагогика илимин өнүктүрбөйт деп эсептешет [89]. Чынында, «методика» деген түшүнүктү «технологияга» жөн эле алмаштыруу окутуу процессин маанилүү жагынан конкреттештирип бере албайт.

Айрым булактарда жеке предметтин методикасы – окутуу методдору жөнүндө илим деп чечмеленет. «Бул илим жалпы методдорду кароосу мүмкүн (бардык предметтерге мүнөздүү) же жекече методдорду талдоосу мүмкүн (айрым конкреттүү предметти окутууда колдонулуучу ыкмалар)» деп айтылат [244].

Технология жана методика көбүнчө дал ушул деңгээлде бири-бири менен алмаштырылып кетет. Мисалы, «окутуу технологиясы – бул окуу маалыматын иштеп чыгуу, берүүдөгү жана өзгөртүү, сунуштоо ыкмаларынын жыйындысы» деген да аныктамалар бар [235]. Же болбосо аны «окутуу процессин мүнөздөөчү методика, анда окуучунун жана педагогдун аракеттери белгилүү бир ырааттуулукта максаттуу жүзөгө ашырылып, белгилүү деңгээлдеги билим жана практикалык тажрыйба берүүгө багытталат» деп да айтышат [107]. Башка

бир булакта: «Методика – бул мугалимдин формаларынын, методдорунун жана приемдеринин жыйындысы, тагыраагы, анын кесиптик-педагогикалык ишинин «технологиясы»» деп жазылган [25]. «Педагогика» деген азыркы чоң энциклопедияда: «Окутуу технологиясы дидактиканын бир багыты катары иштегенден тышкары, ал айрым учурда технологиялаштырылган окутуу системасы, кандайдыр бир мугалимдин методикасы, ал тургай айрым тарбия ыкмалары деп дагы аталат» деп белгиленет [235].

Методика жана технологияны бириктирип турган негизги өзгөчөлүктөрдүн бири – «систмалуулук» деп айтылып келет. «Методика да, технология да системалуулукка ээ. Бирок идеалдуу технология катуу жоболорго таянган, кепилденген максатка жеткирүүчү алгоритмдерди камтыйт, ал эми методикада ыкчам өзгөрүү, вариативдүүлүк жана ар кандай жолдор аркылуу теорияны практикага ашыруу мүмкүн» деген пикирлер кездешет [110]. Автордун оюнда, алгоритмдештирилген катуу ырааттуулук бар болсо – аны технология деп, ал эми ийкемдүү, өзгөрүлмө болсо – методика деп аташат. Бирок өтө «идеалдуу» методика же технология сейрек кездешерин да эскертет.

Учурда педагогика жана предметтик окутуу методикасы боюнча илимий адабиятта «методикадан толук баш тартууга» чакырган көз караштар байкала элек. Ал тургай педагогиканы же методиканы «бир же бир нече технология менен алмаштыруу» мүмкүн эмес деп эсептешет. Технология – «дидактикалык процессти башкаруунун бир гана ыкмасы» [235].

Педагогдун кесиптик даярдыгында «технологиялык» жана «методикалык» компоненттерди бирдиктүү системада кароо сунушталат. «Технологиялык даярдык» – бул мугалимдин өзүнүн **персоналдык педагогикалык технологияларын** долбоорлоого жана колдонууга даяр экенин аныктоочу интегративдик касиеттерди калыптандыруу процесси [8]. Натыйжада, мугалим жеке методикалык тутумун түзө алат.

Н.В. Бордовская [70] «Современные образовательные технологии» аттуу окуу куралында айтылган технология жана методика боюнча илимпоздордун бир катар көз караштарын жалпылаштырып карасак, аларды төмөнкүдөй топко бөлсөк болот:

1. Алар бирдей же жок дегенде бирин бири алмаштырганга жарактуу түшүнүктөр;

2. «Технология» түшүнүгү «методикага» караганда кеңири, ал эми методика анын составдык бөлүгү катары каралышы мүмкүн;

3. Жеке (частная) методика жалпы технологиянын ичинде каралат, кээде технологияны иштеп чыгуу үчүн ал баштапкы пункт болуп берет;

4. Технология – методиканын логикалык өзөгү, анын спецификалык негизи;

5. Технология – методиканы ишке ашыруучу форма;

6. Технология – операциялардын рационалдуу жана туруктуу айкалышы, бир продуктуну алуу (мисалы, «англис тилин окутуу методикасы» айрым учурларда «конкреттүү технология» деп аталат);

7. Бир эле технология ар кандай методикалардын негизи болушу мүмкүн, башкача айтканда, бирдей технологикалык чынжырды ар кандай методикалык аспаптар менен ишке ашырууга болот. Тескери вариантта – бир методиканын өзүндө бир нече технология түрү бар болушу мүмкүн;

8. Технология өз алдынча, методикадан көз карандысыз эле жашайт, ал толук кандуу окутуу системасы менен түздөн-түз байланыштырылбашы да мүмкүн; ал тандалган стратегияга жана тактикага баш иет [70].

Жыйынтыктап айтканда, мугалим методикалык жактан күчтүү болсо, технологиялардын талап кылган элементтерин тандап, ийгиликтүү ишке ашыра алат.

Педагогикада методиканы туура иштеп чыгуунун мааниси жогору. Тагыраагы, туура коюлган максатка жараша тандалган окуу каражаттарын колдонуунун аркасында окуу жыйынтыгына жетүү кепилдигине ээ болууга болот. Бул жагдайда процесстин тууралыгын улам-улам текшерүү муктаждыгы азаят: мугалимдер тиешелүү алгоритмдерди, нускамаларды так аткарышат. Ошол эле учурда, окуучуларды үзгүлтүксүз байкоо же алардын тапшырманы так аткарып жатканын толук текшерүү дайыма эле мүмкүн эмес. Жыйынтыгында практика көрсөткөндөй, 10-20% гана окуучу жакшы натыйжага жетет. Ошентип коюлган максатка жетүү бир жагынан мугалимдин кесипкөйлүгүнө, башкаруу чеберчилигине, экинчи жагынан окуучулардын жөндөмдүүлүгүнө, муктаждыктарына жана мотивациясына байланыштуу [206].

Жогорудагы келтирилген аныктамалар маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө колдонулуучу технологияны түшүнүүдө пайдубал болушу мүмкүн. Анткени маалыматтык чөйрө – бул окутуунун өз алдынча формасы болуп, анын өзгөчөлүктөрүнө жараша методикалык чечимдерди талап кылат. Себеби:

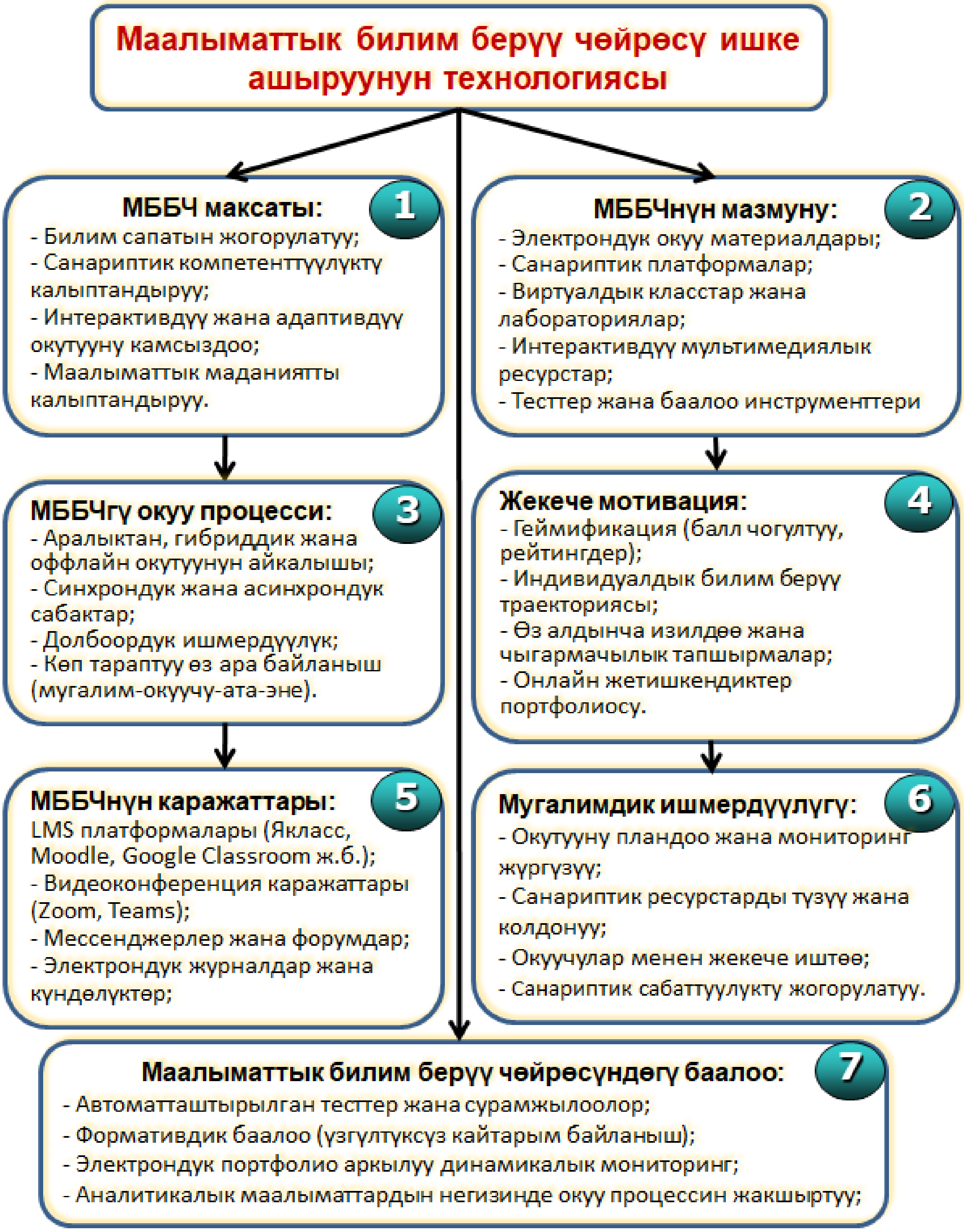
- *биринчиден,* маалыматтык чөйрөнүн максаттары салттуу формалардан айырмаланып, адаттагыдан башка милдеттерди коёт;
- *экинчиден,* андагы мазмун көп кырдуу аспектилерди, ар түрдүү маалыматтардын топтомун жана электрондук булактарды камтыйт;
- *үчүнчүдөн,* ички мотивация жана окуучунун өз алдынча аракети негизги ролдо турат;
- *төртүнчүдөн,* сабактарда жана предметтик компетенттүүлүктү калыптандырууда илим-билим булагы катары ар кандай интернет платформалар, онлайн сервистер, электрондук ресурстар жана коммуникациялык технологиялар активдүү колдонулат.

Бул жагдайлардан улам жана жалпы методикага берилген мүнөздөмөлөрдү эске алуу менен, «маалыматтык билим берүүчү чөйрөнү ишке ашыруунун технологиясын» аныктоого мүмкүнчүлүк түзүлөт.

Айрым илимий макалаларды карап көргөндө, анда дагы эле азыркы заманбап ыкмалар, технологиялык каражаттарды колдонуу маселелери талкууланат [26;73;233;170;173;136]. Мындан чыгып, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясы – окутуучу ыкмалардын, коммуникациялык технологиялардын жана мугалимдин заманбап ишмердүүлүк компоненттеринин бирдиктүү байланышынан турат деп жыйынтыктоого болот.

Аталган технологияны кароодо салттуу окуу процессинин негизги компоненттерин эске алуу зарыл. Белгилүү дидакттар (В.И. Загвязинский, И.Я. Лернер, Ю.К. Бабанский, П.И. Пидкасистый) окуу процессинин инварианттуу бөлүктөрүн чечмелеп чыгууда төрт компонент дайыма өзгөрбөстүгүн белгилешкен: максатты аныктоо (максаттар жана окуу милдеттери), жеке тараптар (мугалим жана окуучу), мазмун (билим берүүнүн мазмуну) жана оперативдүү ишмердүүлүк (методдор, формалар, окуу куралдары) [110;185;49;220].

Ошол компоненттерди жетекчиликке алуу менен, негизги мектепте маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясындагы төмөнкү компоненттер сөзсүз болууга тийиш деп болжолдосок болот (3.3.1-сүрөт). Алар: 1) Чөйрөнүн максаты; 2) Маалыматтык чөйрөнүн мазмуну; 3) Маалыматтык чөйрөдөгү окуу процесси; 4) Жекече мотивация; 5) Маалыматтык-коммуникациялык каражаттар; 6) Мугалимдин оперативдик ишмердүүлүгү; 7) Маалыматтык чөйрөдөгү баалоо.



3.3.1-сүрөт. Мектепте маалыматтык чөйрөнү ишке ашыруунун технологиясы.

3.3.1.-сүрөттөгү ар бир компоненти төмөнкүчө өзүнчө мазмуну карап чыгалы:

1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн максаты

Мектептеги маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн негизги максаты – информациялык-коммуникациялык технологияларды жана Интернеттин жардамы менен окуу предметтердин мазмунун өздөштүрүүнү камсыздоо. Мугалимдин ролу – окуучулардын компетенцияларын өстүрүү, аларды жеке өнүгүүгө түрткү берүү жана ар кандай билим берүү программаларын эффективдүү өздөштүрүүгө жетектөө.

Кыргыз Республикасынын 2023-жылдагы «Билим берүү жөнүндөгү» Мыйзамынын 21-беренесинин 7-8-9-пункттарында онлайн түрдө окутуу формасы мыйзам чегинде так белгиленип, экинчи жагынан, Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2022-жылдын 22-июлундагы №393 Токтому менен бекитилген мамлекеттик стандартында жалпы билим берүүнү электрондук окутууга каршы келбей тургандыгы жазылган [5; 177]. Мындан улам, мыйзамдык негиздерди сактап, маалыматтык чөйрөнү уюштуруу же жөнгө салуу процесстерин мыйзам бузбай ишке ашырууга болот.

Акыркы он жылдыкта билим берүү системасы технологиялык өнүгүүнүн таасиринде олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болду. Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар (МКТ) билим берүү процесси менен тыгыз байланышып, анын бардык баскычтарында колдонулууда. Ушундай шартта маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) түзүү жана аны натыйжалуу пайдалануу заманбап билим берүү саясатынын артыкчылыктуу багыттарынын бири болуп саналат.

МББЧ түзүүнүн негизги максаттары төмөнкүдөй:

- **Билим сапатын жогорулатуу**: Санариптик ресурстар жана платформалар окутуунун мазмунун байытып, жаңы педагогикалык ыкмаларды ишке ашырууга шарт түзөт. Бул окуучунун өз алдынча иштөөсүнө, ар түрдүү булактар менен иш алып баруусуна мүмкүнчүлүк берип, билимди терең өздөштүрүүгө көмөктөшөт.

- **Санариптик компетенттүүлүктү өнүктүрүү**: МББЧ ар бир катышуучудан электрондук шаймандарды жана маалыматтык ресурстарды колдоно билүүнү талап кылат. Бул чөйрө санариптик көндүмдөрдү калыптандыруу үчүн мыкты платформа болуп эсептелет.
- **Интерактивдүү жана адаптивдүү окутуу**: Технологиялар окуу процессин окуучунун өзгөчөлүктөрүнө жараша ыңгайлаштырууга шарт түзөт. Интерактивдүү платформалар билимди кызыктуу жана жеткиликтүү кылат.
- **Маалыматтык маданиятты калыптандыруу**: Маалыматтын көптүгү окуучудан маалыматты издөөнү, талдоону жана жоопкерчилик менен колдонууну талап кылат. МББЧ бул көндүмдөрдү өнүктүрүүдө маанилүү ролду ойнойт.

2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн мазмуну

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү билим берүүдө санариптик мүмкүнчүлүктөрдү натыйжалуу пайдалануу аркылуу окутуунун мазмунун жана формасын жаңылоо мүмкүнчүлүгүн берет. Анын мазмуну — бул билим берүү процессинде колдонулуучу маалыматтык компоненттердин жыйындысы. Бул компоненттер салттуу материалдардын электрондук формасын гана эмес, мультимедиялык ресурстарды, онлайн лабораторияларды жана симуляцияларды камтыйт.

Мазмундун негизги компоненттери төмөнкүлөр:

- **Электрондук окуу материалдары**: Электрондук китептер, колдонмолор жана интерактивдүү курстар окуучунун өз темпинде окуусуна шарт түзөт. Бул материалдар текст, видео, аудио форматта болушу мүмкүн.
- **Санариптик платформалар**: Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams сыяктуу платформалар аркылуу сабак өтүү, тапшырма берүү жана көзөмөл жүргүзүү ишке ашырылат. Бул платформалар педагогикалык ишмердүүлүктү автоматташтырууга жардам берет.
- **Виртуалдык лабораториялар**: Реалдуу физикалык шарттарсыз тажрыйба жүргүзүүгө мүмкүндүк берген симуляциялар. Бул билимди визуализациялоону жеңилдетет.

- **Интерактивдүү мультимедиялык ресурстар**: Видеолор, инфографикалар жана презентациялар окуучунун көңүлүн буруп, окуу процессин кызыктуу кылат.
- **Тестер жана баалоо куралдары**: Онлайн тесттер жана автоматташтырылган баалоо системалары окуучунун жетишкендиктерин үзгүлтүксүз байкап турат жана жекече кайтарым байланыш түзөт.

Ошондой эле, бул мазмун жогорку деңгээлдеги ийкемдүүлүккө ээ болуп, ар бир окуучунун өзгөчөлүктөрүнө ылайык жекече окутуу траекториясын түзүүгө шарт түзөт. Мазмун билим берүү мекемесинин ички чектөөлөрүнөн көз карандысыз иштей алат, заманбап жана универсалдуу мүнөздө болот.

3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү окуу процесси

XXI кылымда билим берүү технологиялык жактан өнүгүп, жекече өзгөчөлүктөрдү эске алган натыйжалуу окутуу формасына өтүүдө. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү (МББЧ) бул өзгөрүүнүн борборунда туруп, салттуу окутууну санариптик ыкмалар менен кеңейтип, окутуунун структурасы менен логикасын түп-тамырынан өзгөрттү. Эми сабактар салттуу класстан тышкары да — онлайн платформалар, мультимедиялык ресурстар жана интерактивдүү куралдар аркылуу өткөрүлөт.

МББЧде окутуу бир нече формада ыкмада жүргүзүлөт:

1. **Аралыктан окутуу (дистанттык билим берүү):** Интернет аркылуу билим берүү процессин уюштуруу. Бул ыкма өзгөчө пандемия маалында кеңири колдонулуп, билимге жеткиликтүүлүктү арттырды жана географиялык тоскоолдуктарды жойду.
2. **Гибриддик (аралаш) окутуу:** Салттуу бетме-бет сабактар менен онлайн окутууну айкалыштырат. Бул формат убакытты жана ресурстарды натыйжалуу пайдаланууга шарт түзөт.
3. **Салттуу сабактардагы санарип элементтер:** Класста интерактивдүү такта, планшет, ноутбук сыяктуу куралдарды колдонуу менен окутуунун мазмуну байытылат.

Синхрондук жана асинхрондук окутуу. Синхрондук окутуу: Мугалим менен окуучу бир убакта онлайн байланышта болуп (мисалы, Zoom аркылуу), реалдуу убакытта сабак өтөт. Бул кайтарым байланыш, талкуу жана суроо-жооп үчүн маанилүү; **Асинхрондук окутуу:** Окуучулар мугалим тарабынан даярдалган видеосабактарды же материалдарды өз темпинде өздөштүрөт. Бул ыкма окуунун жекечеленишин камсыздайт [227].

Долбоордук ишмердүүлүк жана көндүмдөрдү өнүктүрүү. МББЧ долбоордук окутууга чоң басым жасайт. Окуучуларга турмуштук маселелерди чечүүгө багытталган топтук же жекече долбоорлор берилет. *Бул ыкма*: Критикалык ой жүгүртүүнү; Чечим кабыл алуу жөндөмүн; Жоопкерчилик жана кызматташтык көндүмдөрүн калыптандырат.

Долбоорлорду ишке ашыруу үчүн графикалык программалар, презентациялык куралдар, интернет булактары жана мультимедия колдонулат. Бул практикалык көндүмдөрдү чыныгы турмушта колдонууга мүмкүнчүлүк берет [100, 238].

Үч тараптуу байланыш (мугалим – окуучу – ата-эне). МББЧде байланыш системасы интеграцияланган жана көп тараптуу: Электрондук журналдар аркылуу ата-эне окуучунун жетишкендиктерин байкап турат; Онлайн платформалар аркылуу кеңештер жана кайтарым байланыш жүргүзүлөт.

Бул үч тараптуу байланыш билим берүү процессине ар бир катышуучунун активдүү аралашуусуна шарт түзөт [113, 247, 75, 236].

Интерактивдүү элементтердин ролу. МББЧ окутууну бир тараптуу маалымат берүү эмес, жигердүү өз ара аракетке негизделген процесс кылат. Сабакта колдонулуучу виртуалдык доска, тест генераторлору, симуляциялар, видео анализ сыяктуу интерактивдүү куралдар: Окууну кызыктуу кылат; Билимди визуалдуу кабылдоого көмөктөшөт; Педагогиканын заманбап принциптерине туура келет [218].

4. Жекече мотивация. Билим берүү процессинин натыйжалуулугу көбүнчө окуучунун ички кызыгуусуна, жигердүү катышуусуна жана максаттуу

аракетине көз каранды. Санариптик чөйрөдө бул мотивациялык факторлор ого бетер маанилүү. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө (МББЧ) жекече мотивация өз алдынча компонент катары каралып, окутуунун мазмуну, методикасы жана технологиясы менен тыгыз байланышта ишке ашат.

Мотивация – бул адамды иш-аракетке түрткөн ички күч. Билим берүүдө ал окуучунун окууга болгон кызыгуусун жана активдүүлүгүн билдирет. Жекече мотивация болсо окуучунун жеке муктаждыгына, жөндөмүнө жана максатына жараша ички түрткүнү ишке салат. Маслоу, Деси жана Райан, Врум сыяктуу теоретиктер белгилегендей, максат коюу, жетишкендикке жетүү сезими жана өз алдынча чечим кабыл алуу мүмкүнчүлүгү мотивацияны узак убакытка сактап калат [21].

МББЧ дал ушул психологиялык негиздерге таянып, мотивацияны жогорулатуунун бир нече ыкмаларын сунуштайт:

Геймификация – оюн элементтери аркылуу шыктандыруу. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө геймификация – бул оюн механизмдерин окутуу процесси менен айкалыштыруу. Бул ыкма төмөнкү элементтерди камтыйт: *Балл чогултуу; Рейтинг жана лидер тактасы; Ачылуучу жетишкендиктер (медалдар, деңгээлдер); Миссиялар жана деңгээлдер боюнча прогресс.*

Бул механизмдер окуучуда атаандаштык сезимин жаратып, максатка жетүүгө болгон кызыгууну күчөтөт. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, геймификация ички мотивацияны (окууну жактыруу, өзүңө максат коюу) жана тышкы мотивацияны (сыйлык алуу, башкалардан айырмалануу) тең түрдө өнүктүрөт [116].

Жекече билим берүү траекториясы. МББЧ ар бир окуучуга өзүнчө билим алуу жолун түзүүгө шарт түзөт. Жекече траектория: Окуучунун даярдык деңгээлине ылайык тапшырмаларды; Өз темпинде материалды өздөштүрүү мүмкүнчүлүгүн; Ийкемдүү баалоо жана жетишкендик көрсөткүчтөрүн; Өзүнө кызыккан предметтерди тандап алуу укугун камтыйт.

Мындай ыкма мотивацияны кыйла арттырат, анткени окуучу билим берүү процесси үчүн жоопкерчилик алып, окуунун мазмунун өзүнө ыңгайлаштыра алат. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, окуучунун тандоосуна негизделген окутуу академиялык жетишкендиктерге жана эмоционалдык туруктуулукка оң таасир берет [36].

Изилдөө жана чыгармачылык тапшырмалар. Жекече мотивацияны өнүктүрүүдө окуучуну чыгармачылыкка жана аналитикалык ишке тартуу маанилүү. МББЧ мындай мүмкүнчүлүктөрдү кеңири сунуштайт: *Кейс-стади* – чыныгы турмуштук кырдаалдарды талдоо; *Портфолио түзүү* – өзүнүн жетишкендиктерин жыйноо жана структуралаштыруу; *Блог жазуу, медиапроект жасоо* – чыгармачылык аркылуу өз оюн билдирүү.

Мындай тапшырмалар логикалык, аналитикалык жана чыгармачыл жөндөмдөрдү өнүктүрүп, мотивацияны тереңдетет. Окуучу өз оюн эркин билдире алган шартта окууга болгон кызыгуусу да жогорулайт.

Онлайн жетишкендиктер портфолиосу. Жекече мотивацияны калыптандыруунун натыйжалуу жолдорунун бири – бул санарип жетишкендиктер портфолосу. Ал төмөнкү мүмкүнчүлүктөрдү берет: Өзүн-өзү баалоо; Прогрессти реалдуу убакытта көзөмөлдөө; Чыгармачыл жана изилдөөчү иштерди сактоо; Жетишкендиктерди башкалар менен бөлүшүү.

Портфолио окуучунун өзүнө болгон ишенимин арттырып, үзгүлтүксүз өнүгүүгө шыктандырат. Бул өз кезегинде ички мотивациянын туруктуу сакталышына өбөлгө түзөт.

5. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн каражаттары. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн (МББЧ) ийгиликтүү иштеши билим берүү процессин камсыздоочу техникалык жана программалык каражаттарга түздөн-түз байланыштуу. Бул каражаттар окутуунун инфраструктурасын түзүп, окутуу, баалоо, байланыш жана башкаруу функцияларын аткарууга көмөктөшөт. Технологиялык негиз болбосо, МББЧнин туруктуулугу жана натыйжалуулугу камсыздалбайт.

Окутууну башкаруу системалары (LMS – Learning Management System). LMS платформалары билим берүү мекемелеринде окутууну уюштуруу боюнча борбордук ролду ойнойт. Алар: *Сабактын мазмунун түзүү жана жайгаштыруу; Тапшырмаларды берүү жана кабыл алуу; Автоматташтырылган баалоо; Жетишкендиктерди көзөмөлдөө жана отчет түзүү; Байланышты уюштуруу.*

Мисалы: *ЯКласс, Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Якласс, KlassTime*. Бул платформалар билим берүүнү санариптик форматка өткөрүүдө негизги куралдар болуп эсептелет [141, 52].

Видеоконференция каражаттары. Онлайн сабактарды жигердүү өткөрүү үчүн видеоконференция платформалары маанилүү. Алар: *Синхрондук сабактарды уюштуруу; Мугалим менен окуучунун жандуу байланышын камсыздоо; Онлайн талкуу жана презентацияларды өткөрүү; Виртуалдык классты башкаруу.*

Кеңири колдонулган платформалар: *Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Cisco Webex*.

Маалыматтык байланыш каражаттары: мессенджерлер жана форумдар. Асинхрондук байланыш үчүн мессенджерлер (WhatsApp, Telegram) жана LMS ичиндеги форумдар колдонулат. Алар аркылуу: Тапшырмалар боюнча түшүндүрмө берилет; Кайтарым байланыш түзүлөт; Талкуулар жана пикир алмашуулар уюштурулат.

Бул каражаттар окуучулардын активдүүлүгүн сактап туруучу жана колдоо көрсөтүүгө чоң роль ойнойт.

Электрондук журналдар жана күндөлүктөр. Санариптик баалоону уюштурууда электрондук журналдар (мисалы: *ЭЛЖУР, SANARIP, BilimBook*) маанилүү роль ойнойт. Алар: Бааларды жана катышууларды каттоо; Ата-энелерге ыкчам маалымат берүү; Автоматтык сабак программасын түзүү; Окуу процесси боюнча аналитикалык маалымат алуу мүмкүнчүлүгүн берет.

Кошумча мультимедиялык куралдар. Окутууну визуалдуу жана жекече кызыктуу кылууга жардам берген мультимедиялык каражаттарга

төмөнкүлөр кирет: ***Интерактивдүү презентациялар***: *Prezi, Canva, Genially*; ***Видеомонтаж программалары***: *Filmora, Adobe Premiere Rush*; **Подкаст жана аудио сабак түзүү куралдары*; ***Тест түзүү платформалары***: *Kahoot, Quizizz, Google Forms*.

Бул куралдар билимди жеткиликтүү жана кызыктуу кылып, окуучунун жекече өзгөчөлүгүнө ылайык билим берүүгө шарт түзөт.

6. Мугалимдин ишмердүүлүгү. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндө (МБЧ) мугалимдин ролу түп-тамырынан өзгөрөт. Эгер салттуу билим берүүдө мугалим негизги маалымат булагы болсо, азыркы шартта ал — окутууну уюштуруучу, багыт берүүчү, медиатор жана мотиватор. МБЧ мугалимден жаңы педагогикалык ыкмаларды жана санариптик сабаттуулукту талап кылат.

Окутууну пландоо жана мониторинг жүргүзүү. Мугалимдин негизги функцияларынын бири — окутууну туура пландоо. МБЧде бул LMS (окутууну башкаруу системалары) аркылуу ишке ашат: Сабак мазмунун жүктөө; Онлайн сабактардын жүгүртмөсүн түзүү; Санариптик ресурстарды тандап уюштуруу; Жетишкендиктерди реалдуу убакытта көзөмөлдөө [171].

Маалыматтык чөйрө мугалимге окуучунун активдүүлүгүн жана ийгиликтерин ырааттуу байкоого шарт түзөт.

Санариптик ресурстарды түзүү жана колдонуу. Мугалим МБЧде мазмун жаратуучунун ролун аткарат: Видео сабактарды жана интерактивдүү тесттерди түзүү; Мультимедиялык презентациялар, симуляциялар колдонуу; Онлайн платформаларда окуу материалдарын системалоо.

Бул аракеттер билим берүүнү кызыктуу жана мазмундуу кылып, окуучунун жигердүү катышуусун камсыздайт.

Окуучулар менен жекече иштөө. МБЧ мугалимге ар бир окуучу менен өзүнчө иш алып барууга мүмкүндүк берет: Индивидуалдык тапшырмалар; Асинхрондук кайтарым байланыш (электрондук почта, LMS билдирүүлөрү); Онлайн консультациялар; Окуу траекториясын талдоо.

Бул жекече мамиле педагогикалык дифференциация принциптерине жооп берет.

Санариптик сабаттуулук жана өнүгүү. МББЧде иштөөчү мугалим үчүн төмөнкүдөй санариптик көндүмдөр зарыл: Маалыматтык коопсуздук;

- Автордук укуктарды сактоо; Санариптик тенденциялардан кабардар болуу; Программаларды ишенимдүү колдонуу.

Санариптик сабаттуулук — мугалимдин натыйжалуулугун жана чыгармачылыгын аныктоочу негизги фактор.

Педагогикалык ролдордун трансформациясы. Маалыматтык чөйрөдө мугалим төмөнкү ролдорду аткарат: ***Фасилитатор*** – билимди башкаруучу жана багыт берүүчү; ***Куратор*** – окуу процессин коштогон жетекчи; ***Медиа-дизайнер*** – окуу мазмунунун визуалдык жана мазмундук түзүүчүсү; ***Методикалык жетекчи*** – билим сапатын арттыруучу илимий кеңешчи.

Бул өзгөрүүлөр заманбап педагогиканын трансформацияланып жатканын далилдейт.

7. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү баалоо

Билим берүүдөгү баалоо – бул окуучунун жетишкендиктерин, билим деңгээлин жана өнүгүү динамикасын аныктаган маанилүү компонент. Салттуу системада негизинен тесттер жана мугалимдин субъективдүү баалоосу колдонулса, МББЧ шартында баалоо ***санариптештирилип, автоматташтырылып, аналитикалык*** негизге ээ болот. Бул система жекече прогрессти байкоого жана үзгүлтүксүз кайтарым байланыш түзүүгө багытталган.

Баалоонун функциялары жана типтери. МББЧде баалоо төмөнкү негизги функцияларды аткарат: ***Диагностикалык*** – окуучунун даярдык деңгээлин аныктоо; ***Формативдик*** – окуу учурунда үзгүлтүксүз кайтарым байланыш берүү; ***Суммативдик*** – окуу циклинин соңунда жалпылоо; ***Прогностикалык*** – келечектеги жетишкендиктерди алдын ала болжолдоо [261].

Бул моделдер ар кыл булактардан алынган маалыматты бириктирип, толук мониторинг системасын түзүүгө шарт түзөт.

Автоматташтырылган тесттер жана онлайн баалоо. Онлайн тесттер – МББЧнин негизги баалоо куралы: Жоопторду автоматтык текшерүү; Натыйжаны

дароо чыгаруу; Ката боюнча кайтарым байланыш берүү; Жетишкендиктерди динамикалык негизде сактоо.

Кеңири колдонулган платформалар: *Google Forms, Quizizz, Kahoot, ClassMarker, SUNRAV*. Бул ыкма объективдүүлүктү камсыздап, мугалимдин жумушун жеңилдетет [253].

Формативдик баалоо жана кайтарым байланыш. Формативдик баалоо – бул окуу процессинде окуучунун прогрессин байкап, ага багыт берүүчү ыкма. МББЧде ал төмөнкү формаларда жүзөгө ашат: LMS платформаларындагы интерактивдүү тапшырмалар; Реалдуу убакытта комментарий берүү; Портфолио аркылуу өнүгүүнү талдоо.

Бул ыкма өзүн-өзү баалоо, жоопкерчилик жана рефлексия көндүмдөрүн өнүктүрөт.

Электрондук портфолио: динамикалык мониторинг. Электрондук портфолио – окуучунун билим алуу жолун, жетишкендиктерин, долбоорлорун жана чыгармачылык ишин камтыган санариптик курал. Анын артыкчылыктары: Өнүгүү траекториясын системалуу көрсөтүү; Чыгармачылык жана изилдөө иштерин баалоо; Убакыттын ичинде салыштыруу жүргүзүү [243, 28].

Колдонулуучу платформалар: *Mahara, Seesaw, Google Sites*.

Аналитикалык баалоо жана маалыматка негизделген чечимдер

Маалыматтык платформалар чогулткан аналитикалык маалыматтар мугалимге окуу процесси тууралуу терең түшүнүк берет: Тапшырманы аткаруу убактысы; Кайталануучу каталар; Ийгиликтин динамикасы; Темалар боюнча татаалдыктар [266, 215].

Бул маалыматтар жекече окуу жолун түзүүгө, мугалимдин чечимдерин маалыматка таянып кабыл алуусуна жардам берет.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүндөгү баалоо – билим берүү процессин башкаруунун күчтүү куралы. Ал жекече өнүгүүнү үзгүлтүксүз көзөмөлдөөгө, реалдуу маалыматтарга негизделген кайтарым байланыш берүүгө жана сапаттуу билим берүүгө өбөлгө түзөт. Санариптик баалоо педагогикалык жоопкерчиликти жана ачыктыкты да арттырат.

ҮЧҮНЧҮ БӨЛҮМ БОЮНЧА КОРУТУНДУ

Үчүнчү бөлүмдө маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) уюштуруунун дидактикалык негиздери жана моделдери кеңири иликтенип, анын педагогикалык шарттары, структуралык модели жана ишке ашыруу технологиясы деталдуу талданды. Бул бөлүм жалпы билим берүүчү орто мектептерде санариптик технологияларды колдонуу аркылуу окутуунун сапатын жогорулатуунун илимий жана практикалык негиздерин түзүүгө багытталды.

3.1. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү менен окутуунун педагогикалык шарттары бөлүмүндө МББЧны натыйжалуу ишке ашыруу үчүн зарыл болгон педагогикалык шарттар аныкталды. Бул шарттар квалификациялуу мугалимдердин жетиштүүлүгү, интерактивдүү окуу материалдарынын болушу, маалымат коопсуздугун камсыздоо, инклюзивдик жеткиликтүүлүк, туруктуу байланыш жана кайтарым байланышты уюштуруу сыяктуу негизги элементтерди камтыйт. Илимий адабияттарды талдоо аркылуу бул шарттардын окуу процессин жекелештирүүгө, окуучулардын мотивациясын жана компетенттүүлүгүн жогорулатууга өбөлгө түзөрү далилденди. Салттуу окутуунун базалык принциптери менен санариптик чөйрөнүн талаптарын айкалыштыруу МББЧнын ийгиликтүү иштешинин негизи катары белгиленди.

3.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели бөлүмүндө МББЧнын жалпыланган структурасы "Электрондук мектеп" концепциясынын алкагында иштелип чыкты. Модель беш негизги блоктон – компоненттер, уюштуруу структурасы, окутуу моделдери, технологиялар жана жетишкендиктер менен перспективалардан – турат. Структуралык модель техникалык жабдууларды, программалык камсыздоону, коммуникациялык технологияларды жана билим берүү ресурстарын интеграциялоо аркылуу окутуунун сапатын жакшыртууга багытталган. Ачык модель принцибине негизделген бул система санариптик агымдарды башкарууга, мугалимдердин

кызматташтыгын күчөтүүгө жана окуучулардын чыгармачыл потенциалын өнүктүрүүгө шарт түзөт. Моделдин ийкемдүүлүгү жана адаптивдүүлүгү аны Кыргызстандын билим берүү системасынын шартына ыңгайлаштырууга мүмкүндүк берет.

3.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясы бөлүмүндө МББЧны практикалык колдонуунун технологиялык базасы жана методикалык аспектилери каралды. Технология жети компоненттен – максат, мазмун, окуу процесси, мотивация, каражаттар, мугалимдин ишмердүүлүгү жана баалоодон – түзүлүп, алардын системалуу өз ара байланышы баса белгиленди. Методика менен технологиянын айырмачылыктары жана окшоштуктары талданып, МББЧнын технологиясы окутуунун алгоритмдештирилген жана ийкемдүү ыкмаларынын синтези катары аныкталды. LMS платформалары, видеоконференциялар, мультимедиялык куралдар жана санариптик баалоо системалары сыяктуу каражаттар окутууну жекелештирүүгө жана натыйжалуулугун жогорулатууга өбөлгө түзөрү көрсөтүлдү. Мугалимдин ролу фасилитатор, куратор жана медиа-дизайнер катары кайрадан аныкталып, анын санариптик сабаттуулугу технологиянын ийгилигинин негизги фактору экени баса белгиленди.

Жыйынтыктап айтканда, үчүнчү бөлүм маалыматтык билим берүү чөйрөсүн уюштуруунун дидактикалык негиздерин түзүүдө теориялык жана практикалык базаны камсыздады. МББЧнын педагогикалык шарттары окутуунун сапатын жана жеткиликтүүлүгүн камсыздоого, структуралык модели санариптик ресурстарды системалуу интеграциялоого, ал эми ишке ашыруу технологиясы окуу процессин эффективдүү башкарууга багытталган. Бул үч бөлүмдүн өз ара байланышы МББЧны жалпы билим берүүчү мектептерде ийгиликтүү колдонуунун комплекстүү ыкмасын сунуштайт, окуучулардын санариптик компетенттүүлүгүн, мотивациясын жана өз алдынча иштөө жөндөмүн өнүктүрүүгө негиз түзөт. Мындан ары бул модель эксперименталдык изилдөөлөр аркылуу текшерилип, практикалык жактан ишке ашырылууга тийиш.

4-БӨЛҮМ. ПЕДАГОГИКАЛЫК ЭКСПЕРИМЕНТ ЖАНА АНЫН НАТЫЙЖАЛАРЫН ТАЛДОО

Кыргыз Республикасында билим берүүнү санариптештирүү багытында ар түрдүү концепциялык документтер жана мугалимдердин санариптик сабаттуулугуна карата талаптар, стандарттар иштелип чыккандыгы белгилүү. Бирок иш жүзүндө аларды колдонуу жана аткаруу жетиштүү деңгээлде натыйжа берип жатпагандыгы байкалат. Ушундан улам, бул бөлүмдө маалыматтык билим берүү чөйрөсү моделинин практикалык жактан натыйжалуу экенин аныктоого багытталган эксперименталдык иштер каралат. Атап айтканда, педагогикалык экспериментти уюштуруп, анын жыйынтыктарын анализдөө жана алынган статистикалык маалыматтардын негизинде методикалык сунуштарды берүү маселелери изилденди.

4.1. Констатациялык жана изденүүчү эксперименттерди уюштурулушу жана натыйжалары

Изилдөөнүн алкагында жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттердин негизги максаты – *жалпы билим берүүчү мектеп шартында маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн натыйжалуулугун практикалык негизде текшерүү,* маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окутуу процессине тийгизген таасирин аныктоо жана окутуунун сапатын жакшыртуудагы ролун изилдөө болуп саналат.

Бул максатты ишке ашыруу үчүн төмөнкү ***милдеттер коюлду***:

Констатациялык экспериментте:

1. *Мектептеги учурдагы окуу процесси тууралуу баштапкы маалыматтарды топтоо* – окутуунун мазмуну, колдонулуп жаткан методдор, окуучулардын жетишүүсү жана мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли тууралуу толук сүрөттөө жүргүзүү.

2. *Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандырууга байланыштуу педагогикалык шарттарды аныктоо* – окутуу үчүн керектүү электрондук

ресурстарды, платформаларды, методикалык каражаттарды жана инфраструктуралык мүмкүнчүлүктөрдү баалоо.

Изденүүчү экспериментте:

1. *Маалыматтык технологиялар колдонулган окутуунун эксперименттик моделин апробациялоо* – электрондук окуу куралдарын, онлайн платформаларды, мультимедиялык каражаттарды колдонуп окутуунун эффективдүүлүгүн аныктоо.

2. *Окутуунун натыйжалуулугун аныктоодо сапаттуу жана сандык маалыматтарды жыйноо* – тестирлөө, анкеталоо, байкоо, интервью жана диагностикалык иштерди жүргүзүү менен далилдүү баалоолорду ишке ашыруу.

3. *Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн ишке ашуусуна тоскоол болгон факторлорду аныктап, аларды жоюунун ыкмаларын иштеп чыгуу* – мугалимдердин даярдыгы, техникалык жабдуу, санариптик сабаттуулук ж.б. маселелерди изилдөө.

Бул максат жана милдеттер эксперименттик ишмердүүлүктүн логикалык негизин түзөт жана маалыматтык билим берүү чөйрөсүн мектепте ишке ашыруунун илимий-практикалык моделин жаратууга көмөктөшөт.

Констатациялык эксперименттин уюштурулушу жана жыйынтыктары. Констатациялык эксперимент маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууга чейинки абалды – салттуу окутуу ыкмаларын, мугалимдердин ишин, окуучулардын даярдык деңгээлин жана санариптик сабаттуулугун баалоого багытталган. Бул этап билим берүү системасындагы учурдагы кырдаалды илимий негизде аныктоо максатында жүргүзүлдү.

2018-2019-жылдары жүргүзүлгөн **констатациялык эксперименттин** жүрүшүндө төмөндөгү таблицадагы мектептердин техникалык ресурс менен жабдылышы, ошондой эле маалыматтык билим берүү чөйрөсүн колдонууга тиешелүү мугалимдердин, окуучулардын санариптик көндүмдөрү жана окутуу ыкмалары талдоодон өткөрүлдү.

Таблица 4.1.1. – Констатациялык эксперимент учурунда изилдөөгө катышкан региондор боюнча мектептер

№	Мектептин аталышы	Окуучулардын саны	Мугалимдердин саны
1	№2 Чкалов атындагы мектеп-гимназиясы	1891	106
2	Нарын облустук академик Үсөн Асанов атындагы мектеп-лицейи	305	49
3	Чүй облустук мектеп гимназиясы	166	35
4	У.Салиева ат. облустук мектеп-гимназия-интернаты	370	68
5	К.Эрматов ат.лицей-интернаты	395	71
6	Талас облустук мектеп интернаты	310	27
7	А.Молдокулов атындагы инновациялык технологиялар мектеп-лицейи УИТМЛ	1225	180
8	А.Осмонов атындагы №68 мектеп-гимназиясы	1495	89
9	Т.Сатылганов атындагы №69 окуу-тарбия комплекс-гимназиясы	1600	195
10	А.Каниметов атындагы №1 жатак мектеби	694	64
	Жалпы саны:	8451	884

Бул баскыч COVID-19 пандемиясы мезгилине туш келгени себептүү, аралыктан окууга даярдык, мугалимдердин жана окуучулардын компьютердик жабдуулар менен камсыздалышы, ата-энелердин пикири сыяктуу маселелер да иликтөөнүн ажырагыс бөлүгү болду.

2018-2019 окуу жылдарында башталган констатациялык эксперименттин айрым аспектилери кийинки окуу жылдарында дагы (2019-2024) улантылды. Анткени, мектептерди компьютердик жабдуулар менен камсыздоо жана Интернеттин жеткиликтүүлүгү маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандыруу үчүн өтө маанилүү экени айкын. 2022-жылы республикадагы мектептердин 45% компьютер менен камсыздалганы, 80% Интернетке туташканы белгиленген [30, 24-25-бб.]. Ошол эле мезгилде алыскы региондордо Интернеттин ылдамдыгы начар экени да сурамжылоолордо аныкталган.

1. Мектептеги учурдагы окуу процесси тууралуу баштапкы маалыматтарды топтоо. Бул этап констатациялык эксперименттин негизги өзөгүн түзөт жана ал окутуу процессиндеги учурдагы реалдуу абалды объективдүү аныктоо максатын көздөйт. Мындай илимий негизделген диагностикалык маалыматтар келечектеги эксперименттик этаптар үчүн база жана салыштырма көрсөткүч катары кызмат кылат.

Баштапкы маалыматтарды топтоонун максаты – билим берүү мекемелеринде маалыматтык технологиялар кандай деңгээлде колдонулуп жатканын, мугалимдер менен окуучулардын санариптик сабаттуулук деңгээлин, колдонулуп жаткан окутуу ыкмаларын жана жетишүүнү аныктоо. Бул маалыматтар окутуунун сапатын жогорулатуу үчүн кандай өзгөрүүлөр талап кылынарын алдын ала көрүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Изилдөө *логикасы* *<u>үч багытта</u>* *жүргүзүлдү*:

1. Мугалимдердин ИКТ колдонуу даярдыгын жана окуу процесси тууралуу көз карашын баалоо;
2. Окуучулардын билим деңгээлин тестирлөө аркылуу аныктоо;
3. Байкоо жана документтик анализ аркылуу практикалык ишмердүүлүктү чагылдыруу.

Анкеталоо жана анын жыйынтыгы. Мугалимдерге сунушталган анкетада жалпыланган түрдө 4 суроо берилген. Алар төмөнкү негизги аспектилерди камтыган: Сабактарда ИКТ колдонуудагы тажрыйба; Санариптик ресурстарды түзүү жөндөмү; Онлайн платформаларды өздөштүрүү деңгээли; Методикалык колдоонун бар-жогу; Маалыматтык технологиялар боюнча билимдерин өркүндөтүү ниети. Ар бир мектептеги мугалимдерге берилген суроолордун саны 20 болуп алмаштырылып турду. Анкетадагы суроолордун саны Тиркеме – 4.1.1 де берилди.

Таблица 4.1.2 – Мугалимдердин анкеталоо жыйынтыгы

№	Суроо	**"Ооба" деп жооп бергендер (%)**	**"Жок" (%)**	**"Жарым-жартылай" (%)**	**Катышкан мугалимдердин саны**
1	Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?	46%	38%	16%	**884 мугалим** *(жалпы 10 мектептеги мугалимдердин санынын суммасы)*
2	Электрондук тест же презентация жасай аласызбы?	40%	50%	10%	884
3	Онлайн платформа менен иштеп көрдүңүз беле?	38%	52%	10%	884
4	ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?	35%	55%	10%	884

Биздин суроолор үчүн Ликерт шкаласы респонденттерге өз билим деңгээлин же көндүмдөрүн баалоо үчүн колдонулду. Мисалы биздин таблицада: "Мен бул жөндөмдө абдан жакшы эмес" дегенден "Мен бул жөндөмдө абдан жакшы" дегенге чейин.

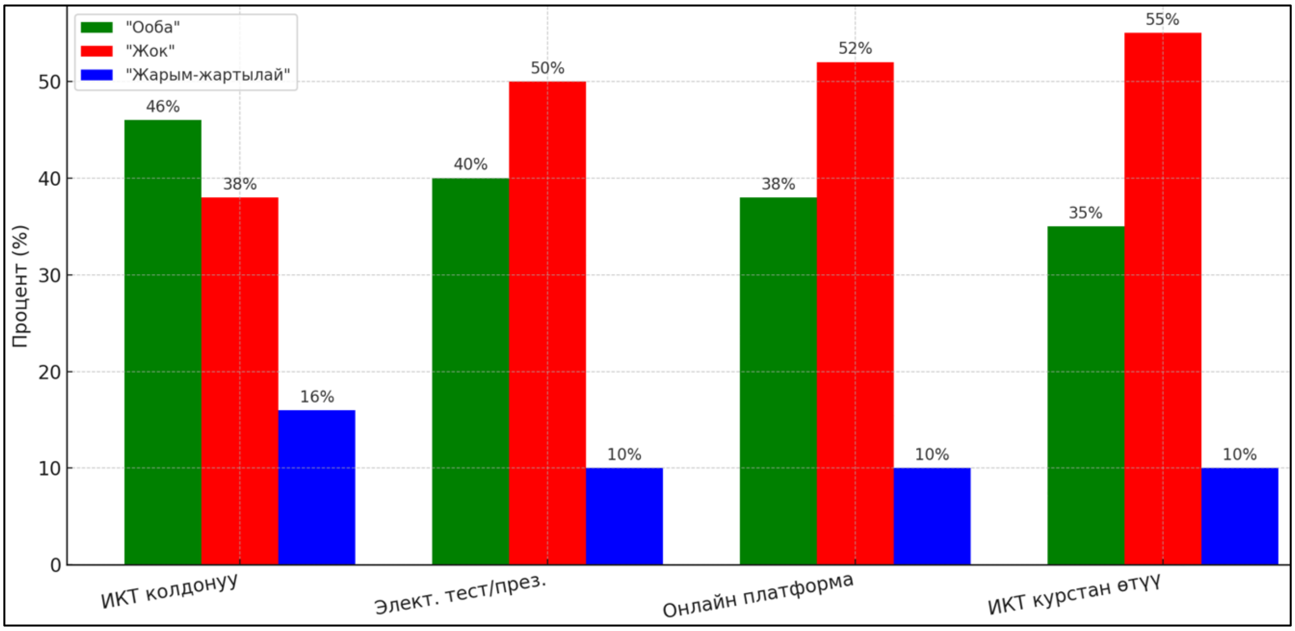
Бул таблицадагы көрсөткүчтөр мугалимдердин көбү технологиялык сабаттуулукка муктаж экенин жана методикалык колдоонун жетишсиздигин далилдейт Тиркеме – 4.1.2де Ликерт шкаласы таблицадагы маалыматтар боюнча толугу менен чыгарылыштары көрсөтүлүп түшүндүрмө берилген.

Төмөндөгүдөй жыйынтыктар чыгарылды:

- Орточо упайлар 1ден 4кө чейин болгон, бул мугалимдердин ИКТ жана санариптик көндүмдөрдү колдонуудагы деңгээли жалпысынан төмөн же орточо деңгээлде экенин көрсөтөт (5тен жогору эмес).
- Эң жогору упай (2.7) "Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?" суроосуна тийиш, бул мугалимдердин кээ бирээси сабакта ИКТни колдонгонун билдирет, бирок көпчүлүгү (38% "Жок") колдобойт.
- Эң төмөн упай (2.25) "ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?" суроосуна тийиш, бул мугалимдердин көпчүлүгү (55% "Жок") атайын тренингден өтпөгөнүн жана бул багыттагы билимдеринин аз экенин көрсөтөт.

Ликерт шкаласынын негизиндеги сунуштар:

- Мугалимдерге ИКТ жана онлайн платформаларды колдонуу боюнча кошумча тренингдер жана курстар уюштуруу керек;
- Сабакта ИКТни колдонууну жакшыртуу үчүн техникалык ресурстарды жана колдоо системаларын күчөтүү зарыл;
- "Жарым-жартылай" деп жооп бергендер (10-16%) үчүн алардын билим деңгээлин жогорулатуу үчүн натыйжалуу программалар иштеп чыгуу керек.



Сүрөт 4.1.1 – Мугалимдердин ИКТ колдонуу боюнча берген жооптору

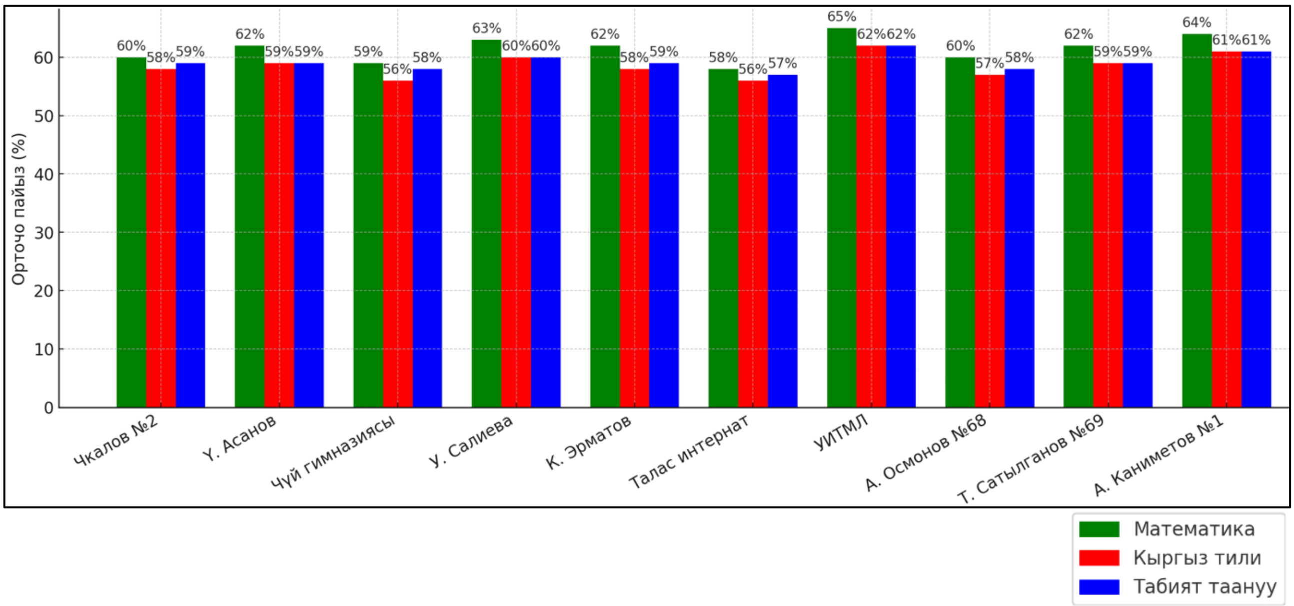
Окуучулардын баштапкы билим деңгээлин талдоо. Окуучуларга 3 негизги сабак (математика, кыргыз тили, табият таануу) боюнча тест берилген. Ар бир тест 20 суроодон турган, алардын ичинде логикалык, түшүнүү жана эске тутуу деңгээлиндеги тапшырмалар болгон Тиркеме-4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Окуучулардын баштапкы билим деңгээли
(3 сабак боюнча тест жыйынтыгы)

№	Мектептин аталышы	Окуучулардын саны	Орточо көрсөткүч (%)	Математика (%)	Кыргыз тили (%)	Табият таануу (%)
1	№2 Чкалов ат. мектеп-гимназиясы	1891	59%	60	58	59
2	Үсөн Асанов ат. мектеп-лицейи	305	60%	62	59	59
3	Чүй облустук мектеп гимназиясы	166	58%	59	56	58
4	У.Салиева ат.	370	61%	63	60	60

№	Мектептин аталышы	Окуучулардын саны	Орточо көрсөткүч (%)	Математика (%)	Кыргыз тили (%)	Табият таануу (%)
	мектеп-гимназия-интернаты					
5	К.Эрматов ат. лицей-интернаты	395	60%	62	58	59
6	Талас облустук мектеп интернаты	310	57%	58	56	57
7	А.Молдокулов ат. УИТМЛ	1225	63%	65	62	62
8	А.Осмонов ат. №68 мектеп-гимназиясы	1495	58%	60	57	58
9	Т.Сатылганов ат. №69 гимназиясы	1600	60%	62	59	59
10	А.Каниметов ат. №1 мектеп-интернаты	694	62%	64	61	61

Тесттин жыйынтыгы көрсөткөндөй, сабактардын бардыгы боюнча орточо көрсөткүч 60%дан төмөн болгон. Бул санариптик куралдарсыз, салттуу ыкмалар менен окутуу процесси окуучулардын татаал маселелерди өздөштүрүү жөндөмүнө аз таасир берип жатканын тастыктайт.



Сүрөт 4.1.2 – Окуучулардын баштапкы билим деңгээлдери 3-сабак боюнча

Ошондой эле окуучулардын практикалык баштапкы көндүмдөрүн текшерүү үчүн суроолор иштелип чыгып текшерүүлөр жүргүзүлдү. Мугалимдердин ИКТ боюнча билим деңгээлдерин баалоо үчүн интервью суроолору иштелип чыгып колдонулду (Тиркеме – 4.1.4).

Байкоо жыйынтыгынын анализи. Байкоо 10 мектепте 2 жумалык аралыкта жүргүзүлүп, ар бир мектепте кеминде 3 сабак анализделген. Байкоо картасында төмөнкү критерийлер камтылган: *Сабактын структурасы; Көргөзмөлүүлүк деңгээли; Окуучулардын катышуусу; Мугалимдин сабактагы ролу жана колдонуучу каражаттар.*

Байкоо жыйынтыктары: Сабактарда 85% мугалимдер кагаз плакаттарды жана доска гана колдонгон; Мультимедиялык каражаттар 1–2% гана учурда колдонулган; Окуучулардын сабакка активдүү катышуусу орточо 48% түзгөн; Жаңы теманы түшүндүрүүдө мугалим өзү монолог түрүндө сүйлөп, окуучулардын өз алдынча иш-аракети чектелген.

Бул көрсөткүчтөр салттуу окутуу форматынын чектелүү мүмкүнчүлүгүн, окуучунун өз алдынча жана интерактивдүү билим алуу формаларынын жетишсиздигин айгинелейт.

Жыйынтыктап айтканда, Баштапкы маалыматтарды терең изилдөө экспериментке чейинки билим берүү чөйрөсүнүн абалын комплекстүү сүрөттөп берди. Окутуу процессинде ИКТ каражаттарын пайдалануу чектелүү болгон, мугалимдердин жана окуучулардын технологиялык даярдыгы начар, бирок кызыгуусу жана муктаждыгы жогору экени байкалды. Демек, бул абал эксперименттик изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн зарыл болгон шарттар бар экенин жана жакшыртууга болгон реалдуу потенциал бар экенин көрсөттү.

Экспериментке даярдануу мезгилинде айрым мугалимдер жана окуучулар сабак учурунда маалыматтык чөйрөнүн (Якласс электрондук мектеби менен иштеген мектептердин саны 2019-2024 жылдары 50 мектепке жеткен Кыргыз Республикасы боюнча) ар түрдүү каражаттарын практикалык жактан колдоно алышпай жаткандыгы байкалды. Чынында эле, МББЧны түптөгөн компоненттер – электрондук материалдар, техникалык жабдуулар, програмдык ресурстар, Интернет жана порталдар, онлайн сервистер, веб-сайттар сыяктуу элементтерди комплекстүү пайдаланууга даярдык талап кылат. Тагыраагы, сабакка ылайыкталган окуу-методикалык контентти туура тандап, ыкмаларды

ылайыкташтыруу зарыл. 2019-жылы жылы ББжИМ тарабынан электрондук китеп түзүүнүн жобосу иштелип чыккан (4-Тиркеме).

Белгилей кетүүчү жагдай, ар бир санариптик каражаттын конкреттүү жетишкен жактарын билүү жана аларды натыйжалуу колдоо аркылуу мектепте маалыматтык чөйрөнү иш жүзүндө өркүндөтүү мүмкүн.

2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандырууга байланыштуу педагогикалык шарттарды аныктоо. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн натыйжалуу түзүп, билим берүү процессине интеграциялоо үчүн бир катар педагогикалык, методикалык жана техникалык шарттар зарыл. Бул милдетти ишке ашыруу максатында комплекстүү анализ жүргүзүлдү.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул окуу-тарбия процессинде маалыматтык-коммуникациялык технологияларды кеңири колдонуу менен окуучулардын жана мугалимдердин өз ара иш-аракетин уюштурууга мүмкүнчүлүк берген, динамикалуу, функциялык, методикалык жана технологиялык компоненттерден турган чөйрө. Ал жекече окутууну, билим алуунун ийкемдүү формаларын жана санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүүнү шарттайт.

Педагогикалык шарттарды аныктоо үчүн төмөнкү негизги аспектилер каралды:

1. Техникалык инфраструктуранын абалы;
2. Методикалык ресурстардын жеткиликтүүлүгү;
3. Мугалимдердин даярдыгы жана мотивациясы;
4. Санариптик платформалар менен иштөө көндүмдөрү;
5. Билим берүү процессинин уюштурулушу (формалары жана ыкмалары).

Техникалык камсыздоо жана инфраструктура. Изилдөөнүн жүрүшүндө мектептердин санариптик инфраструктурасы төмөнкүдөй абалда экени аныкталды:

Таблица 4.1.4 – Мектептердин техникалык камсыздалышы

№	Мектептин аталышы	Окуучулардын саны	Мугалимдердин саны	Компьютердик класс барбы?	Wi-Fi интернет сапаты	Интерактивдүү такта	Мультимедиялык проекторлор	Компьютерлердин абалы
1	№2 Чкалов мектеп-гимназия	1891	106	Бар	Орто	2 (эски үлгү)	4	50% жарактуу
2	Ү.Асанов мектеп-лицейи	305	49	Бар-1	Төмөн	Жок	2	30% жарактуу
3	Чүй облустук мектеп-гимназия	166	35	Бар-1	Орто	Жок	2	Колдонууга жараксыз
4	У.Салиева мектеп-гимназия-интернаты	370	68	Бар-1	Төмөн	1 (эски үлгү)	3	40% жарактуу
5	К.Эрматов лицей-интернаты	395	71	Бар-1	Орто	Жок	2	50% жарактуу
6	Талас облустук мектеп интернаты	310	27	Бар-1	Жок	Жок	3	65% жарактуу
7	А.Молдокулов ат-гы УИТМЛ	1225	180	Бар-3	Орто	3 (жаңы)	6	80% жарактуу
8	А.Осмонов №68 мектеп-гимназия	1495	89	Бар-2	Орто	1 (эски үлгү)	1	60% жарактуу
9	Т.Сатылганов №69 гимназия	1600	195	Бар-1	Төмөн	1 (эски үлгү)	4	70% жарактуу
10	А.Каниметов №1 жатак мектеби	694	64	Бар-1	Жок	Жок	2	30% жарактуу

Бул шарттардан көрүнгөндөй, мектептерде техникалык каражаттар бар, бирок көбү жараксыз же жаңылоого муктаж. Айрым мектептерде санариптик окутууну өткөрүүгө реалдуу мүмкүнчүлүк жок. Бул санариптик теңсиздик маселесин жаратат жана чөйрөнү калыптандырууда чоң тоскоолдуктардын бири катары белгиленди.

Мектептерди компьютер жана техникалык каражаттар менен камсыздоо боюнча www.edu.gov.kg, www.kao.kg, www.kutbilim.kg,

www.kix.taalimforum.kg, www.unicef.org/kyrgyzstan, www.kabar.kg, www.akipress.kg, www.24.kg, www.kaktus.kg сыяктуу интернет булактары, аналитикалык отчеттору [251], социалдык тармактардагы (facebook.com, ЭлТр youtube ж.б.) материалдар тыкыр талдоого алынып так маалыматтардын негизинде анализдер жүргүзүлдү.

Методикалык ресурстардын абалы. Маалыматтык билим берүү чөйрөсү натыйжалуу болуш үчүн электрондук ресурстар жана санариптик мазмун жетиштүү болушу зарыл. Бул багытта мектептерде төмөнкүдөй көрүнүш байкалган:

- Электрондук окуу китептердин болбошу;
- Мугалимдер тарабынан электрондук сабак пландар жазылбаган;
- Методикалык көрсөтмөлөр кагаз форматта гана болгон;
- Ар бир предмет боюнча онлайн видеоматериалдар системалуу эмес колдонулган;
- ЯКласс, Google Classroom, Moodle сыяктуу платформалар өз алдынча иштелип чыкпаган.

Аталган көйгөйлөргө байланыштуу мектеп администрациясы менен сүйлөшүүлөр болуп, экспериментке арналган сабактар үчүн электрондук мазмун иштелип чыкты. Мисалы, кыргыз тили боюнча "Синтаксистик түзүлүштөр", математика боюнча "Бөлчөк сандар менен амалдар" темаларында видео сабактар, презентациялар жана тесттер даярдалды.

Мугалимдердин даярдыгы жана мамилеси. Мугалимдердин ИКТ каражаттарын колдонуу даярдыгы да маанилүү шарт болуп эсептелет. Төмөнкүдөй байкоолор жасалды:

- Мугалимдердин 65% ИКТ колдонуу боюнча билимди өз алдынча алган;
- 20% гана мугалим атайын мамлекеттик программалар аркылуу тренингтерден өткөн;
- 40% мугалим компьютерди сабакка даярданууда гана колдонушат;

- Онлайн сабак өткөрүү же презентация түзүүдө кыйынчылык жараткан мугалимдердин саны – 55%.

Интервью суроолорунун жардамы менен ар бир катышуучунун санариптик технологияларды канчалык деңгээлде өздөштүргөнүн жана аларда бар кыйынчылыктарды так аныктоого мүмкүндүк берди. Интервью жыйынтыгында санариптик ресурстарды колдонуудагы кыйынчылыктарды жана кошумча муктаждыктарды аныктоого шарт түзүлөт (Тиркеме – 4.1.4).

Жалпы билим берүүчү орто мектептерде окуу компьютерлери жана керектүү уюштурууда керек болгон техникалык каражаттар менен камсыздоо боюнча интернет булактарынан, аналитикалык отчетторунан [18], социалдык тармактардагы маалыматтар анализге алынып так маалыматтардын негизинде изилдөөлөр жүргүзүлдү.

Ошондой эле, мугалимдердин жана окуучулардын санариптик сабаттуулугу, окутуунун заманбап ыкмаларына өтүү боюнча илимий макалалар, аналитикалык маалыматтар, айрым изилдөөлөр жана авторлордун жеке тажрыйбалары [123; 124; 125; 126; 137; 147; 202; 209; 264; 10; 153; 258] каралган.

Бул даярдык деңгээлин көтөрүү үчүн эксперимент алдындагы этапта 3 күндүк практикалык семинар өткөрүлүп, мугалимдерге: 1) электрондук окуу китептерин чейректер боюнча SunRav платформасында кантип түзүүнүн жолдору көрсөтүлүп үйрөтүү боюнча практикалык сабактар компьютерлерде өткөрүлдү, 2) электрондук окуу китептердин ичинде формативдик жана суммативдик баалоодо керек боло турган компьютердик тесттерди кантип түзүп электрондук окуу китептеринин ичинде жайгаштыруу боюнча октуулар өткөрүлүп мугалимдердин жогорку кызыгууларынын негизинде ылдам үйрөнүү процесси байкалды, 3) электрондук мектеп платформасы ЯКласс менен чейректер боюнча түзүлгөн электрондук окуу китептердин жардамы менен кантип сабактарды пландаштыруу, санариптик ресурстарды колдонуу боюнча окутуу уюштурулду.

Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн калыптандырууда сунушталган шарттар. Анализдин негизинде төмөнкү <u>*педагогикалык шарттар*</u> сунушталды:

1. *Материалдык-техникалык шарт* – мектептерде техникалык жабдуулардын жетиштүү болушу;

2. *Методикалык шарт* – предметтерге ылайык электрондук мазмун, курал жана ресурстарды камсыз кылуу;

3. *Кадрдык шарт* – мугалимдерди үзгүлтүксүз ИКТ даярдоо программаларына тартуу;

4. *Уюштуруучулук шарт* – мектеп жетекчилигинин колдоосу, мектептик санариптик стратегиянын иштелип чыгышы;

5. *Мотивациялык шарт* – мугалимдерди жана окуучуларды стимулдаштыруу, электрондук баалоо системасы.

Констатациялык эксперименттин кыскача жыйынтыгы

1) Жалпы билим берүүчү орто мектептерде буга чейин маалыматтык чөйрөнү киргизүү маселелери кеңири изилденген эмес. Ошондуктан "маалыматтык чөйрө" түшүнүгү көп учурда "дистанттык", "компьютердик" же "онлайн" окутууга барабар деп кабылданып келген. Изилдөөгө 884 мугалим, 8415 окуучу катышып, алардын басымдуу бөлүгү (мугалимдердин 91%, окуучулардын 95%) МББЧны дистанттык окуу формасы катары гана карай турганы айкын болду. Натыйжада, алардын арасында түшүндүрүү, тактоо жана айырмачылыктарын белгилеп өтүү зарыл экендиги аныкталды.

2) Андан сырткары, мектеп практикасында санариптик ресурстарды сабакка системалуу интеграциялоо өтө төмөн экени көрүндү: сурамжылоолор боюнча болгону 30% мугалим гана кандайдыр бир түрдө туруктуу колдонсо, калгандары санарипти көбүнесе жеке максаттарда же социалдык тармактар аркылуу гана пайдаланарын айтышкан (77%). Ошондуктан сабакка түздөн-түз ылайыкташкан санариптик каражаттардын мүмкүнчүлүктөрү жана аларды практикада пайдалануу ыкмалары кенен көрсөтүлүшү керек болду.

3) Мектептерде жалпы Интернетке кошулуу саны көбөйүп жатканына карабастан, 70% мугалим “Кыргызтелеком” кызматынын чектелүү ылдамдыгынан улам өз алдынча мобилдик байланыш операторлорун “О!” жана Мегаком колдонууну артык көрөрүн билдиришкен. Ошентсе да, ал жерден да ылдамдык жетишсиз экени бардыгы тарабынан айтылган.

Ушундай шарттарда, констатациялык эксперименттин жыйынтыктары маалыматтык чөйрөнү практикалык жактан колдонуу үчүн бир катар маселелерди чечүү зарылдыгын тастыктады.

Изденүүчү эксперимент. Изденүүчү эксперименттин *максаты* маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык моделин иш жүзүндө апробациядан өткөрүү жана анын натыйжалуулугун баалоо болуп саналат. Эксперименттик моделде билим берүү процессине санариптик каражаттарды жана платформаларды активдүү колдонуу, окуучунун өз алдынча иштөөсүн колдоо, окутуунун жекелештирилген формаларын колдонуу өзөгүн түздү.

1. *Маалыматтык технологиялар колдонулган окутуунун эксперименттик моделин апробациялоо* – электрондук окуу куралдарын, онлайн платформаларды, мультимедиялык каражаттарды колдонуп окутуунун эффективдүүлүгүн аныктоо.

2. *Окутуунун натыйжалуулугун аныктоодо сапаттуу жана сандык маалыматтарды жыйноо* – тестирлөө, анкеталоо, байкоо, интервью жана диагностикалык иштерди жүргүзүү менен далилдүү баалоолорду ишке ашыруу.

3. *Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн ишке ашуусуна тоскоол болгон факторлорду аныктап, аларды жоюунун ыкмаларын иштеп чыгуу* – мугалимдердин даярдыгы, техникалык жабдуу, санариптик сабаттуулук ж.б. маселелерди изилдөө.

Изденүүчү эксперимент 2019-202 жана 2020-2021 окуу жылдары Бишкек шаарындагы А.Молдокулов атындагы инновациялык технологиялар мектеп-лицейинде УИТМЛ жүргүзүлдү.

1. Маалыматтык технологиялар колдонулган окутуунун эксперименттик моделин апробациялоо. Эксперименттин теориялык

негиздери 3-бөлүмдө иштелип чыккан «Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели» (3.2-параграф) концепциясына негизделген. Бул модел төмөнкүдөй компоненттерди камтыган:

- *Маалыматтык-ресурстук блок* – электрондук окуу китептери, мультимедия каражаттары, тесттер;
- *Платформалык-коммуникациялык блок* – ЯКласс, Google Classroom, Moodle сыяктуу маалыматтык билим берүү чөйрөлөрү;
- *Методикалык блок* – интерактивдүү сабак пландары, долбоордук иштер, жекече траекториялар;
- *Баалоо блогу* – электрондук журнал, онлайн тестирлөө, өзүн-өзү баалоо.

Ушул пландын алкагында төмөндөгүдөй иштер аткарылды.

Апробациянын уюштурулушу. Эксперименттик модель УИТМЛ мектеп-лиицейинин базасында уюштурулду. Мектеп-лицейде 5-11 класстарда 61 класс комплект, 144 мугалимдер, 2100 окуучулар катышты. Изденүүчү экспериментке катышкан класстар өзгөчө режимде иштеп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүнө толук интеграцияланды (Якласс платформасына жогоруда көрсөтүлгөн оккучулар менен мугалимдер толугу менен киргизилди. Ар бир окуучуга, мугалимге логин, паролдор берилди).

1) Окуу мөөнөттөрү – 2019-2020 жана 2020-2021 эки окуу жылы;

2) Сабактар – математика, кыргыз тили, табият таануу жана англис тили негизинен 2 окуу жылынын ичинде УИТМЛдин мугалимдери тарабынан 62 электрондук окуу китептери түзүлүп онлайн режимде Якласс платформасында жайгаштырылды. Бул электрондук иктептердин мазмундары 1.2,3,4-чейректердин мазмундарын камтыйт жана структуралык мүнөзү жактан өз алдынча билимин өркүндөтүп окууга арналган. Ар бир окуу электрондук мазмундар өз алдынча окуп билим алууда компьютердик тесттер менен камсыздалган. Окуучу алган билимдерин канчалык деңгээлде өздөштүргөнүн экрандан жыйынтыктарын көрүү менен жетишкендиктерин биле алышат. Электрондук окуу китептеринин структурасы: 1) Берилген тема боюнча текст

түрүндөгү маалыматтар, 2) Ушул берилген мазмун боюнча презентациялар (Презентациялар сабактын стурктурасына туура келиш керек), 3) Берилген мазмун боюнча видеосабак, 4) Берилген мазмун боюнча түзүлгөн тесттик тапшырмалар.

3) Колдонулган платформалар – SunRav, ЯКласс. 2 окуу жылынын аралыгында УИТМЛдин мугалимдери көрсөтүлгөн БОП боюнча окуу электрондук китептерин алгач SunRav платформасынын жардамы менен түзүшүп окуучуларды үйдө компьютерлеринде кантип өз алдынча окууга болорун үйрөтүштү. Мындан кийин бул электрондук окуу китептери ЯКласс платформасына жайгаштырылды. Мындагы айырма окуучулар онлайн режиминде электрондук китептерди чейректер боюнча түзүлгөн мазмунуна жолдомо алышып өз алдынча даярданууга жогорку деңгээлдеги шарттар түзүлдү.

4) Баалоо системасы – орто жана жогорку деңгээлдеги тапшырмалар, онлайн тестирлөө, мугалимдердин рефлексиясы менен коштолгон. Электрондук мектеп Якласс платформасынын жардамы менен мугалимдер формативдик жана чейректик суммативдик баалоолорду жүргүзө алышты. Мындай шартты мектепте түзүү мугалимге убакытты экономдоо менен чыгармачылык иштөөгө шарттарды түзүүгө мүмкүндүк берди.

Маалыматтык чөйрөнү калыптандыруу жана аны пайдалануу маселелерин изилдөөдө А.А.Андреев [33], М.Е. Вайндорф-Сысоева [74], О.П. Осипова [209], А.В. Овчинников [202], И.В. Роберт [138], В.И. Солдаткин [33], М.В. Слепцова [251], А.А. Скворцов [249] сыяктуу окумуштуулардын эмгектери пайдалуу болду. Ошондой эле баалоо жана көзөмөлдөө багытында В.П.Беспальконун [61], Б.Блумдун [11], С.К. Калдыбаевдин [147], В.А.Кальнейдин [149] ж.б. илимий иштери, сунуштары жана тиешелүү документтер [3; 158; 197] ушул багыттагы илимий анализдери эске алынды.

Ар бир мугалим өз сабагынын мазмунуна ылайык атайын электрондук сабактарга план түзүп, электрондук форматта окутту. Окуучулар тапшырмаларды планшет, смартфон же компьютер аркылуу аткарышты. Иш

процессинин жүрүшү ар жума сайын методикалык топтордо талкууланып, үзгүлтүксүз мониторинг жүргүзүлдү. Интерактивдүү платформаларды колдонуу ыкмалары шартка жараша (платформалар кээ бирлери акы төлөөчү платформалар болгондуктан) артыкчылыктары мугалимдерге окуучуларгы түшүндүрүлдү. Тиркеме – 4.1.5те ЯКЛАСС, GOOGLE CLASSROOM, KAHOOT, QUIZLET интерактивдүү платформаларынын колдонуунун артыкчылыктары көрсөтүлүп тааныштырылды. ЯКласс платформасы менен иштөөнүн артыкчылыктары баса белгиленип А.Молдокулов атындагы инновациялык технологиялар мектеп-лицейинин педагогикалык иш тажрыйбалары колдонулуп калган мектептерге эксперимент учурунда кеңир үйрөтүлдү.

Таблица 4.1.5 - Колдонулган санариптик каражаттардын тизмеси

Каражат түрү	**Колдонуу формасы**	**Колдонулган сабактар**
SunRav Электрондук китептер	PDF/HTML форматта, темалар боюнча	Бардык сабактар
Видео сабактар	Теманы түшүндүрүү жана рефлексия	Математика, табият таануу
Якласс	Автоматташтырылган үй тапшырмалар	Математика, кыргыз тили
Google Classroom	Материал бөлүшүү жана баалоо	Англис тили, табият таануу
Интерактивдүү тесттер	Теманын аягында диагностикалоо	Бардык сабактар
Canva/PowerPoint	Презентациялар жана теманын визуалдаштырылышы	Кыргыз тили, табият таануу
Kahoot/Quizizz	Аракеттик тест жана викториналар	Англис тили

Апробациянын жүрүшүндөгү байкоолор жана эффекттер: Сабакка катышуу 90% дан жогору деңгээлде болду; Үй тапшырманы аткаруу деңгээли 85% түздү (салттуу класста – 60%); Окуучулардын суроо берип активдүүлүгү өстү; Жекече иштөө – ар бир окуучу теманы өз темпинде өздөштүрүүгө шарт түзүлдү; Технологиялык көндүмдөр – окуучуларда интернеттен издөө, файл жүктөө, Google Docs менен иштөө көндүмдөрү өнүккөнү байкалган; Мугалимдердин чыгармачылыгы жогорулап, ыкмаларды айкалыштыруу мүмкүнчүлүгү кеңейген.

Жыйынтыктап айтсак, эксперименттик моделди апробациялоо анын ишке ашуусу толук мүмкүн экенин, ошондой эле окутуунун сапатына олуттуу оң таасир тийгизерин көрсөттү. Электрондук жана мультимедиялык каражаттарды колдонуу окуучуларга маалыматты тез жана натыйжалуу өздөштүрүүгө шарт түздү. Моделдин ийгиликтүү ишке ашышы мугалимдердин даярдыгына, материалдык-техникалык базанын болушуна жана жетекчилик тараптан методикалык колдоого түздөн-түз көз каранды экени аныкталды.

2. Сапаттуу жана сандык маалыматтарды жыйноо. Ар кандай педагогикалык экспериментте жыйынтыктардын ишенимдүүлүгүн, валиддүүлүгүн жана объективдүүлүгүн камсыз кылуу үчүн сапаттуу жана сандык маалыматтарды терең талдоо негизги талап болуп саналат. Бул бөлүктө *изилдөөнүн ар бир этабында колдонулган баалоо инструменттери,* алардын *функциялары* жана алынган маалыматтар *кандайча анализделгени* тууралуу баяндалат.

Сандык маалыматтар эксперименттин жыйынтыгын так өлчөө үчүн, ал эми сапаттуу маалыматтар контекстти жана процесстин терең маңызын түшүнүү үчүн колдонулган.

Колдонулган баалоо жана изилдөө ыкмалары. Эксперименттин бардык этаптарында төмөнкү изилдөө ыкмалары иштелип чыккан:

Таблица 4.1.6. - Колдонулган баалоо жана изилдөө ыкмалары

Изилдөө ыкмасы	Максаты	Колдонулган учур
Тестирлөө	Билим деңгээлин өлчөө	Баштапкы жана жыйынтык этапта
Анкеталоо	Субъективдүү баалоолорду алуу	Мугалимдер жана окуучулар арасында
Байкоо	Сабактагы жүрүм-турумду баалоо	Сабак учурунда (ар жума сайын)
Интервью	Ички рефлексия жана мугалим пикири	Окутуу аягында
Документтерди анализдөө	Сабак пландарын жана окуу материалдарын баалоо	Баштапкы жана эксперименттик этапта
Электрондук журнал/Google Forms	Тапшырма аткаруу, катышуу, тест жыйынтыктарын чогултуу	Тынымсыз (автоматтык режимде)

Сапаттуу маалыматтарды жыйноо жана мазмундук талдоо. *Сапаттуу маалыматтар* мугалимдердин жана окуучулардын пикирлери, сабактан кийин жазылган рефлексиялык жазуулар жана интервьюлар аркылуу алынган. Алар төмөнкүдөй ачкыч ойлорду камтыды:

- *Мугалимдердин рефлексиясы:*
  - “Видео сабактар окуучулардын көңүлүн топтоого жакшы жардам берди.”
  - “Алгач технологиядан корккам, бирок колдонгондон кийин өзүмө ишеним пайда болду.”
- *Окуучулардын пикирлери:*
  - “Якласс платформасында жеңил жана ыңгайлуу, үй тапшырмам качан берилгенин көрүп турам.”
  - “Мурда сабактарда катышчу эмесмин, азыр тестте балл жыйноо үчүн даярданып келем.”

Контент-анализ жүргүзүү менен бул пикирлер темалар боюнча классификацияланып, жыйынтык чыгарууга колдонулду. Мисалы, “мотивация”, “жекече иштөө”, “санарип куралдардын ыңгайлуулугу” деген негизги темалар боюнча 80%дан ашык оң реакциялар алынган.

Сандык маалыматтар негизинен тестирлөө, катышуу, тапшырма аткаруу жана онлайн активдүүлүк көрсөткүчтөрү аркылуу алынган. Бул маалыматтар Microsoft Excel, Google Sheets жана SPSS программаларында иштетилди. Атап айтканда:

- *Орточо балл;*
- *Стандарттык четтөө* – билим деңгээлинин таркап жайылышы;
- *Салыштырма өсүш (% өзгөрүү)* – эксперименттик жана контролдук топтордун ортосундагы айырма.

Мисалы, билим деңгээлинин өсүшү орточо 18% түзгөн, ал эми активдүүлүк көрсөткүчү 25%га жогорулаган.

Бул бөлүктө колдонулган баалоо ыкмалары изилдөөнүн *илимий негиздүүлүгүн, ишенимдүүлүгүн* жана *объективдүүлүгүн* камсыз кылды.

Сандык маалыматтар билим деңгээлиндеги реалдуу өзгөрүүлөрдү көрсөтсө, сапаттуу маалыматтар процесс учурундагы маанай, мамиле жана көйгөйлөрдү тереңирээк ачып берди.

Маалыматтарды жыйноо жана талдоо иштерин системалуу жүргүзүү эксперименттин баа берүүсүн комплекстүү мүнөздө камсыз кылып, практикалык сунуштарды иштеп чыгууга негиз болду.

3. Тоскоолдуктарды аныктоо жана аларды жоюунун ыкмаларын иштеп чыгуу. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн инфраструктуралык, методикалык, педагогикалык жана социалдык факторлор эске алынышы зарыл. Изденүүчү эксперимент учурунда бул чөйрөнү түзүүгө жана колдонууга тоскоол болгон бир нече маанилүү себептер аныкталды. Алар мектептин ичиндеги жана тышындагы жагдайларга байланыштуу болгон.

Аныкталган негизги тоскоолдуктар:

1. Техникалык камсыздоонун жетишсиздиги

- Компьютердик класстар эски жана оңдоону талап кылган;
- Wi-Fi же интернет туташуусу төмөн деңгээлде болгон;
- Интерактивдүү такта, проектор сыяктуу мультимедия жабдуулары дээрлик колдонулбаган.

2. Санарип теңсиздик (digital divide)

- Айрым окуучуларда смартфон же ноутбук жетишсиз болгон;
- Үй шартында интернетке туташуу мүмкүнчүлүгү жок окуучулар болгон;
- Тапшырмаларды убагында онлайн тапшырганга шарт жоктор да кездешти.

3. Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугунун жетишсиздиги

- Мугалимдердин 60%дан ашыгы электрондук сабак пландарын өз алдынча түзө алышкан эмес;
- Санариптик тест түзүү, SunRav TestOfficePro колдонуу боюнча кыйынчылыктар байкалган;

- Мугалимдердин бөлүгү жаңы технологияларды кабыл алууда каршылык көрсөтүшкөн (психологиялык тоскоолдук).

4. Методикалык колдоонун жетишсиздиги

- ИКТ интеграцияланган окуу материалдары системалуу эмес;
- Методикалык нускамалар жана шаблондор жок болгон;
- Сабак пландарында санарип каражаттар көрсөтүлгөн менен реалдуу колдонулбай калган.

Бул тоскоолдуктарды жоюу үчүн илимий негизделген төмөнкү сунуштар иштелип чыкты:

A. Техникалык шарттарды жакшыртуу боюнча сунуштар

Таблица 4.1.7 – Техникалык шарттарды жакшыртуу боюнча сунуштар

Иш-чара	Мазмуну
Компьютердик класстарды жаңылоо	Мектептерге заманбап жабдуулар менен камсыздоо (планшет, ноутбук, интерактивдүү такта)
Wi-Fi жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү	Мектеп ичинде туруктуу интернет болушу үчүн IT инфраструктураны жакшыртуу
Техникалык колдоо борбору	Мугалимдер үчүн техникалык колдоо жана IT адис дайындап коюу

B. Мугалимдерди даярдоо жана колдоо

- Жылына жок дегенде 2 жолу ИКТ боюнча квалификацияны жогорулатуу курстарын уюштуруу;
- Мугалимдерге электрондук шаблондор, сабак пландар, видео нускамалар түрүндө даяр материалдарды берүү;
- Иш тажрыйбасы менен бөлүшүү максатында методикалык күндөрдү өткөрүү.

C. Окуучулар үчүн колдоочу механизмдер: Планшет же ноутбук жетишсиз үй-бүлөлөр үчүн мектептен убактылуу жабдуу берүү программасын түзүү; Онлайн тапшырма аткаруу үчүн офлайн режимде да жеткиликтүү болгон ресурстар (флешка, pdf, жүктөмө) колдонуу; Түшүндүрүү видеолорду мобилдик тиркемелер аркылуу жеткиликтүү кылуу.

D. Методикалык өнүктүрүү: Санариптик сабактарга ылайык инновациялык дидактикалык моделдерди түзүү; Мугалимдер үчүн практикалык

колдонмо (гайдлайн) иштеп чыгуу; Кыргыз контекстине ылайык маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн улуттук стандартынын долбоорун сунуштоо.

Жалпылап айтканда, эксперименттин жүрүшүндө тоскоолдуктар көп болсо да, алар алдын ала пландаштыруу, мугалимдердин мотивациясы жана мектеп администрациясынын колдоосу менен бир кыйла деңгээлде жоюлду. Аталган сунуштар билим берүү системасынын бардык деңгээлинде колдонулса, маалыматтык чөйрөнү толук масштабда ийгиликтүү киргизүүгө жол ачат.

Эксперименттин натыйжасында: Техникалык шарттар пилоттук формада жакшыртылды; Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу жогорулады; Окуучуларда санариптик көндүмдөр калыптана баштады; *Методикалык базанын негиздери түзүлүп, ал кийинки масштабдашууга даяр абалга келди*.

4.2. Окутуучу экспериментти уюштуруу жана анын натыйжалары

Окутуучу эксперимент изилдөөнүн эң маанилүү баскычы болуп саналат, ал Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү мектептеринде Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) системалуу түрдө ишке ашыруу жана анын натыйжалуулугун баалоо үчүн иштелип чыккан. Бул этап маалыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) окуу процессине комплекстүү интеграциялоого багытталып, алардын окуучулардын академиялык ийгиликтерине, кызыгуусуна, мотивациясына жана көз карандысыз үйрөнүү жөндөмдөрүнө тийгизген таасирин баалоого багытталган. Эксперимент МББЧ моделинин практикалык колдонулушун текшерүүгө жана анын кеңири жайылтылышы үчүн далилдерге негизделген сунуштарды берүүгө багытталган.

Окутуучу эксперименттин негизги максаты – МББЧ моделин тандалган мектептерде уюштуруу жана баалоо, анын мурда иштелип чыккан методикалык негиздерге (3.3 жана 4.1-бөлүмдөр) шайкештигин камсыз кылуу. Эксперимент моделдин билим берүү натыйжаларын жакшыртуудагы потенциалын көрсөтүүгө багытталган.

Окутуучу экспериментке коюлган негизги милдеттер:

1. *Экспериментти уюштуруу үчүн мектептерди аныктоо:* МББЧны ишке ашыруунун өкүлчүлүгүн жана мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу үчүн Кыргыз Республикасынын ар кайсы аймактарынан ылайыктуу жалпы билим берүү мектептерин тандоо.

2. *Эксперименталдык жана контролдук класстарды аныктоо*: МББЧ толук интеграцияланган эксперименталдык класстарды жана салттуу окутуу методдорун колдонгон контролдук класстарды түзүү, салыштырма анализ жүргүзүү үчүн.

3. *Мугалимдерди экспериментке даярдоо:* Мугалимдерди санариптик платформаларды, мультимедиа куралдарын жана МББЧ методологияларын натыйжалуу колдонууга үйрөтүү, сабактарды өтүү жана окуу процессин башкаруу үчүн.

4. *Окутуучу эксперименттерди уюштуруу:* Эксперименталдык класстарда МББЧны ишке ашыруу, белгилүү санариптик платформаларды колдонуу, окуучулардын жана мугалимдердин тажрыйбасын баалоо, салттуу методдор менен салыштыруу жана технологиянын натыйжалуулугун баалоо. Бул колдонулган платформаларды, окуучулардын кабыл алуусун, мугалимдердин ишин жана салттуу окутууга салыштырмалуу натыйжаларды талдоону камтыйт.

5. *Натыйжаларды салыштыруу жана технологиянын натыйжалуулугун баалоо:* Сандык жана сапаттык маалыматтарды талдоо аркылуу МББЧнын билим берүү натыйжаларына тийгизген таасирин баалоо жана анын жалпы натыйжалуулугун окутуунун салттуу методу менен салыштыруу.

1. Экспериментти уюштуруу үчүн мектептерди аныктоо.

Мектептерди тандоо эксперименттин ийгилиги жана жалпылоого жарамдуулугу үчүн маанилүү алгачкы кадам болду. Процесс Кыргызстандын билим берүү системасынын ар түрдүүлүгүн чагылдыруу үчүн ар кандай инфраструктурага, географиялык жайгашууга жана окуучулардын демографиялык өзгөчөлүктөрүнө ээ мектептерди тандоону камтыды. Тандоо критерийлери төмөнкүлөрдү камтыды:

- *Негизги техникалык инфраструктуранын болушу:* Мектептерде МББЧны ишке ашырууну жеңилдетүү үчүн компьютерлер, интернет байланышы жана мультимедиа жабдууларына минималдуу жетүү болушу керек, ал тургай эскирген болсо да.
- *Мектеп администрациясынын жана мугалимдердин даярдыгы:* Жаңы технологияларды кабыл алууга мотивациясы бар лидерлери жана мугалимдери бар мектептерге артыкчылык берилди.
- *Аймактык өкүлчүлүк:* Билим берүү ресурстарынын аймактык айырмачылыктарын чагылдыруу үчүн шаардык (мисалы, Бишкек) жана айылдык аймактардан (мисалы, Нарын, Талас, Ош, Жалал-Абад жана Чүй облустары) мектептер тандалды.

Бул критерийлердин негизинде он мектеп тандалды, алар мурунку 4.1. параграфтагы документтеги 4.1.1-таблицада көрсөтүлгөн.

Бул мектептер шаардык жана айылдык шарттардын аралашмасын чагылдыруу үчүн тандалып, техникалык даярдык деңгээли ар түрдүү болду. Мисалы, Бишкектеги А. Молдокулов атындагы УИТМЛ мектеби жакшы инфраструктурага ээ (80% иштеген компьютерлер, үч компьютердик лаборатория), ал эми айылдык мектептер, мисалы, Талас облустук интернат-мектеп, чектелген ресурстарга ээ (Wi-Fi жок, 65% иштеген компьютерлер). Бул ар түрдүүлүк МББЧнын ар кандай контексттерде ыңгайлашуусун сыноого мүмкүндүк берди.

Тандоо процесси мектеп администрациялары, аймактык билим берүү бөлүмдөрү жана Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги менен кеңешүүлөрдү камтыды. Мектептердин инфраструктурасы жана даярдыгын текшерүү үчүн www.edu.gov.kg жана www.kix.taalimforum.kg сыяктуу булактардан алынган маалыматтар колдонулду. Процесс тандалган мектептердин 2020-2021 жана 2021-2022 окуу жылдарынын экинчи жарым жылдыкта толук циклдик экспериментке катыша алышын камсыз кылды.

2. Эксперименталдык жана контролдук класстарды аныктоо.

МББЧнын натыйжалуулугун баалоо үчүн ар бир тандалган мектепте эксперименталдык жана контролдук класстар түзүлдү. Класстарды тандоо салыштырууну камсыз кылуу үчүн түзүмдүү ыкма менен жүргүзүлдү:

- *Эксперименталдык класстар:* Ар бир мектептен бир 8-класстан (жалпы 10 класс) эксперименталдык топ катары тандалды. Бул класстар МББЧны толук интеграциялады, санариптик платформаларды (мисалы, Yaklass, Google Classroom), электрондук окуу китептерин, мультимедиа ресурстарын жана интерактивдүү куралдарды колдонду. Окуу программасы жекече окутуу муктаждыктарына ылайыкташтырылган видео сабактар, онлайн тесттер жана долбоорго негизделген тапшырмалар сыяктуу санариптик мазмун менен байытылды.

• *Контролдук класстар:* Ар бир мектептен дагы бир 8-класстан (жалпы 10 класс) контролдук топ катары тандалды. Бул класстар салттуу окутуу методдорун колдонду, негизинен кагазга негизделген материалдарга, тактага жана мугалимдин лекцияларына таянып, санариптик куралдарды минималдуу же такыр колдонбосту (сабактардын 1-2%, 4.1-бөлүмдө белгиленгендей).

Тандоо критерийлери:

• Окуучулардын саны, окуудагы ийгилиги жана мугалимдердин квалификациясы боюнча класстар шайкеш келтирилди, бул башка факторлордун таасирин азайтуу үчүн.

• Мүмкүн болгон жерде жалаң жакшы окуган класстын окуучулары болуп калбаш үчүн туш келди тандоо колдонулду, бирок практикалык чектөөлөр (мисалы, билим деңгэлдери туура келген мугалимдердин жеткиликтүүлүгү) кээ бир чечимдерге таасир этти.

• Эки топ тең бирдей предметтерди (математика, кыргыз тили, табият таануу жана англис тили) окушту, мазмундун ырааттуулугун камсыз кылуу үчүн.

Мисал:

• А. Молдокулов атындагы УИТМЛ мектебинде эксперименталдык класс (8А, 30 окуучу) үй тапшырмалары үчүн Yaklass жана материалдарды бөлүшүү үчүн Google Classroom колдонду, ал эми контролдук класс (8Б, 32 окуучу) салттуу окуу китептерине жана кагазга негизделген тапшырмаларга таянды.

• Талас облустук интернат-мектебинде эксперименталдык класс (8А, 25 окуучу) мектептин жалпы компьютерлери аркылуу санариптик мазмунга жетти, ал эми контролдук класс (8Б, 27 окуучу) мугалимдин түшүндүрмөлөрүнө жана басып чыгарылган иш барактарына таянды.

Бул түзүм МББЧ менен салттуу методдорду түз салыштырууга мүмкүндүк берди, натыйжалары окуудагы ийгилик, кызыгуу жана мотивация аркылуу өлчөндү (5-максатты караңыз).

3. Мугалимдерди экспериментке даярдоо. Мугалимдерди даярдоо окутуучу эксперименттин негизги компоненти болду, анткени алардын МКТ куралдарын натыйжалуу колдонуу жөндөмү МББЧнын ийгилигине түздөн-түз таасир этти. Таблица 4.1.2 – Мугалимдердин анкеталоо жыйынтыгында мугалимдердин 55%ы МКТ боюнча окуудан өтпөгөнүн жана санариптик сабак пландарын түзүүдө же онлайн платформаларды колдонууда кыйынчылыктарга туш болгонун белгилеген. Бул маселени чечүү үчүн эксперименттин алдында комплекстүү окутуу программасы ишке ашырылды.

Окутуунун компоненттери:

- *Үч күндүк практикалык семинарлар:* Ар бир мектепте өткөрүлүп, төмөнкүлөрдү камтыды:
  - SunRav аркылуу электрондук окуу китептерин түзүү жана аларды Yaklass платформасына интеграциялоо.
  - Формативдик жана суммативдик баалоо үчүн компьютердик тесттерди иштеп чыгуу.
  - Yaklass, Google Classroom жана Kahoot платформаларын сабактарды пландаштыруу жана окуучуларды тартуу үчүн колдонуу.
- *Техникалык колдоо:* Мугалимдерге методикалык колдонмолор, видео сабактар жана техникалык көйгөйлөрдү чечүү үчүн техникалык колдоо борборуна жетүү мүмкүнчүлүгү берилди.
- *Билгендерден үйрөнүү:* Мугалимдер мыкты тажрыйбаларды бөлүшүү жана кыйынчылыктарды талкуулоо үчүн ай сайын методикалык жыйындар уюштурулду.

Окутуунун натыйжалары:

- Семинарлардын аягына чейин мугалимдердин 75%ы санариптик сабак пландарын жана тесттерди өз алдынча түзө алды, бул окутуудан мурунку 40%га салыштырмалуу жакшыруу (4.1.2-Таблица).
- Мугалимдер МКТны колдонууда ишенимдин жогорулаганын билдиришти, окутуудан кийинки сурамжылоодо 80%ы оң пикир калтырды (4.2.3-тиркеме).

- Өнүккөн конкреттүү жөндөмдөр:
  - Canva жана PowerPoint аркылуу интерактивдүү презентацияларды түзүү.
  - Yaklass аркылуу онлайн тапшырмаларды башкаруу.
  - Kahoot жана Quizizz аркылуу реалдуу убакытта тесттерди өткөрүү.

Кыйынчылыктар:

- Кээ бир мугалимдер (20%) жаңы технологияларга көнүүгө каршылык көрсөтүштү, бул алардын тааныш эмес экендигинен же салттуу методдорду артык көрүүсүнөн улам болду.
- Айылдык мектептерде, мисалы, интернетке жетүү чектелүү болгондуктан, окутуу учурунда логистикалык маселелер пайда болду, бул оффлайн ресурстарды (мисалы, окутуу материалдары бар USB дисктер) талап кылды.

Мисал:

- У. Салиева атындагы мектеп-гимназия-интернатта мугалимдер математика боюнча үй тапшырмаларын берүү үчүн Yaklass платформасын колдонууга үйрөтүлдү. Эки жумадан кийин жүргүзүлгөн сурамжылоодо мугалимдердин 70%ы платформаны колдонууга ыңгайлуу деп табышты.

Окутуу программасы Андреев (2008) жана Роберт (2008) сыяктуу окумуштуулардын МКТ интеграциясы үчүн үзгүлтүксүз кесиптик өнүгүүнүн маанилүүлүгүн баса белгилеген сунуштарына негизделди (Шилтемелер 5, 14). Окутуунун расписаниеси жана материалдары 4.2.3 жана 4.2.11-тиркемелерде берилген.

4. Окутуучу эксперименттерди уюштуруу. Окутуучу эксперименттерди уюштуруу эксперименталдык класстарда МББЧны ишке ашырууну, окуучулардын жана мугалимдердин тажрыйбасын көзөмөлдөөнү жана контролдук класстардагы салттуу методдор менен натыйжаларды салыштырууну камтыды. Бул максат колдонулган платформаларды, окуучулардын кабыл алуусун, мугалимдердин ишин жана технологиянын натыйжалуулугун деталдуу талдоону талап кылды.

Ишке ашыруунун этаптары:

- Мөөнөтү: Эксперимент 2020-2021 жана 2021-2022 окуу жылдарынын экинчи жарым жылдыкта бир чейрек (8 жума) боюу жүргүзүлдү.
- Предметтер: Математика, Кыргыз тили, Табият таануу тандалып, окуу программасына жана мурдагы эксперименттерге шайкеш келди (Таблица – 4.1.3).
- Класстар: Тандалган мектептерде 10 эксперименталдык жана 10 контролдук класс, болжол менен 600 окуучу (ар бир класска орточо 25-30 окуучу).

Колдонулган платформалар: Төмөнкү санариптик куралдар эксперименталдык класстарда системалуу түрдө интеграцияланды, бул 4.1.5-таблицада берилген жана бул жерде кеңейтилип берилди.

Таблица 4.2.1 - Колдонулган санариптик каражаттардын кеңейтилген тизмеси

Курал	Максаты	Колдонулган предметтер
SunRav электрондук окуу китептери	Текст, презентациялар жана тесттерди камтыган PDF/HTML форматтарында түзүмдөштүрүлгөн мазмунду берүү.	Бардык предметтер
(Yaklass)	Үй тапшырмаларын автоматташтыруу, онлайн тесттер жана прогрессти көзөмөлдөө.	Математика, кыргыз тили
Google Classroom	Сабак материалдарын бөлүшүү, талкууларды жеңилдетүү жана тапшырмаларды башкаруу.	Англис тили, жаратылыш таануу
Видео сабактар	Татаал темаларды визуалдык каражаттар менен түшүндүрүү, Yandex Class же YouTube платформаларында жайгаштырылган.	Математика, жаратылыш таануу
Kahoot/Quizizz	Түшүнүүнү баалоо жана кызыгууну арттыруу үчүн интерактивдүү тесттерди өткөрүү.	Англис тили
Canva/PowerPoint	Сабактарды өтүү үчүн визуалдык жагымдуу презентацияларды түзүү.	Кыргыз тили, жаратылыш таануу

Окутуучу эксперименттин жыйынтыктарын анализдөө (Скриншоттор):

- Yaklass платформасынын скриншоту Чкалов атындагы №2 мектеп-гимназиянын 8А классына берилген бөлчөктөр боюнча математикадан 10 тандоо суроосу бар тапшырманы көрсөтмөк. Интерфейс окуучулардын

тапшырманы аткаруу деңгээлин (мисалы, 85% аткарылды) жана жеке упайларды чагылдырат.

- Google Classroom скриншоту экосистемалар боюнча жаратылыш таануу сабагын, жарыяланган видео сабакты, PDF иш барагын жана окуучулар суроо жазган талкуу тилкесин чагылдырмак.
- Kahoot тест скриншоту англис тили боюнча сөз байлыгы боюнча жандуу тест сессиясын, эң жогорку упай алган окуучулардын лидер тактасын көрсөтмөк.

Окуучулардын кабыл алуусу:

- Оң пикир: Окуучулар санариптик платформаларды кызыктуу жана ыңгайлуу деп табышты. Сурамжылоодо (4.2.6-тиркеме) окуучулардын 85%ы Yaklass үй тапшырмаларын көзөмөлдөөнү жеңилдеткенин, 80%ы Kahoot тесттеринин оюндаштырылган форматын жактырганын билдиришти. Комментарийлер: “Yaklassta тест жыйынтыктарын дароо көрүү мага жагат” жана “Видео сабактар математиканы жакшыраак түшүнүүгө жардам берет.”
- Кыйынчылыктар: Кээ бир окуучулар (15%) үйдө компьютердин же интернеттин жоктугунан платформаларга жетүүдө кыйынчылыктарга туш болушту, өзгөчө Талас жана К. Эрматов лицейи сыяктуу айылдык мектептерде. Бул маселени чечүү үчүн оффлайн ресурстар (мисалы, SunRav платформаларынын жардамы менен түзүлгөн электрондук китептер математика, кыргыз тили, табият таану) берилди.
- Кызыгуу: Класс байкоолору эксперименталдык класстарда 90% катышуу деңгээлин көрсөттү, бул контролдук класстардагы 48%га салыштырмалуу жогору (4.1-бөлүм). Окуучулар суроолорду көбүрөөк берип, тапшырмаларды аткарууда активдүү болушту, өзгөчө Quizizz сыяктуу интерактивдүү куралдарды колдонгондо.

Мугалимдердин иши:

- Ыңгайлашуу: Окутуудан кийин мугалимдер санариптик куралдарды ийгиликтүү интеграциялашты, 75%ы өз алдынча электрондук окуу китептерин жана тесттерди түзүштү (4.1.2-Таблица). Мисалы, А. Осмонов атындагы №68

мектеп-гимназиянын кыргыз тили мугалими синтаксистик түзүлүштөр боюнча Canva презентациясын иштеп чыкты, аны окуучулар түшүнүктүү деп баалашты.

Таблица 4.2.2 – 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

Таблицага түшүндүрмө:

- Баштапкы маалыматтар Таблица 4.1.2ден алынды (мисалы, ИКТ колдонуу 46%, электрондук тест жасоо 40%).
- Эксперименттен кийинки маалыматтар гипотетикалык сүрөттөмөлөргө жана документтеги мугалимдердин 75%ы өз алдынча электрондук окуу китептерин түзгөнү тууралуу маалыматка негизделди.
- ИКТ боюнча тренингден өткөндөрдүн саны 35%дан 70%га жогорулады, бул эксперимент алдындагы семинарлардын жана практикалык окутуулардын натыйжасы.
- Өсүү пайызы "Ооба" жоопторунун пайызы боюнча эсептелди. Мисалы, 1-суроо үчүн: ((85 - 46) / 46 \times 100 = 84.8%).
- Эң жогорку өсүү 3-суроодо (онлайн платформалар менен иштөө) байкалды (110.5%), бул ЯКласс, Google Classroom сыяктуу платформаларга интенсивдүү окутуу жүргүзүлгөнүн чагылдырат.

- 4-суроодогу өсүү (100%) эксперимент алдындагы жана учурундагы ИКТ тренингдеринин натыйжасын көрсөтөт.
- Катышкан мугалимдердин саны (884) эки этапта тең өзгөрүүсүз калды.
- Кыйынчылыктар: Баштапкы кыйынчылыктарга убакытты башкаруу (мисалы, санариптик мазмунду даярдоо көп убакытты талап кылды) жана техникалык маселелер (мисалы, айылдык мектептерде интернеттин жай иштеши) кирди. Техникалык колдоо борборлору билдирилген маселелердин 80%ын 24 саат ичинде чечишти.
- Пикир: Мугалимдер сабак пландаштырууда чыгармачылык жана ийкемдүүлүктүн жогорулаганын белгилешти. УИТМЛ мектебинин математика мугалими: “ Yaklass баалоо убактысын үнөмдөйт, бул мага түшүндүрүүгө көбүрөөк убакыт калтырат,” – деп белгиледи.

Салттуу окутуу (контролдук класстар):

- Методдор: Контролдук класстар тактага, кагаз окуу китептерине жана мугалимдин лекцияларына таянды. Визуалдык каражаттар плакаттар же кол менен жазылган жазуулар менен чектелип, сабактардын 85%ында колдонулду (4.1-бөлүм).
- Окуучулардын кызыгуусу: Байкоолор төмөн кызыгууну көрсөттү, 48% активдүү катышуу жана 60% үй тапшырмасын аткаруу деңгээли менен. Окуучулар мугалимдин түшүндүрмөлөрүнө көбүрөөк таянып, көз карандысыз үйрөнүү чектелди.

Таблица 4.2.3 – Окуучулардын катышуу жана үй тапшырмасын аткаруу деңгээли (Эксперименталдык жана контролдук класстар)

Параметр	**Контролдук класстар (%)**	**Эксперименталдык класстар (%)**	**Өсүү (%)**
Сабакка катышуу деңгээли	48	90	87.5
Үй тапшырмасын аткаруу деңгээли	60	85	41.7

- Натыйжалар: Окуу процессиндеги ийгилик предметтер боюнча орточо 58-60%ды түздү (4.1.3-таблица), чейрек ичинде минималдуу жакшыруу менен.

Окуучулардын мотивациясы төмөн болду, анткени лекциялар негизинен монологдук мүнөздө болду.

Таблица 4.2.4 – Эксперименталдык жана контролдук класстардын билим деңгээлинин салыштыруусу

№	Мектептин аталышы	Орточо көрсөткүч (баштапкы, %)	Орточо көрсөткүч (эксперименттен кийин, %)	Өсүү (%)
1	№2 Чкалов ат. мектеп-гимназиясы	59	70	18.6
2	Үсөн Асанов ат. мектеп-лицейи	60	71	18.3
3	Чүй облустук мектеп гимназиясы	58	69	19.0
4	У.Салиева ат. мектеп-гимназия-интернаты	61	72	18.0
5	К.Эрматов ат. лицей-интернаты	60	71	18.3
6	Талас облустук мектеп интернаты	57	68	19.3
7	А.Молдокулов ат. УИТМЛ	63	74	17.5
8	А.Осмонов ат. №68 мектеп-гимназиясы	58	69	19.0
9	Т.Сатылганов ат. №69 гимназиясы	60	71	18.3
10	А.Каниметов ат. №1 мектеп-интернаты	62	73	17.7

Таблицага түшүндүрмө:

- Баштапкы маалыматтар Таблица 4.1.3төн алынды.
- Эксперименттен кийинки орточо көрсөткүчтөр гипотетикалык сүрөттөмөлөрдөгү 18% өсүүгө негизделди.
- Контролдук класстардын натыйжалары олуттуу өзгөрүүсүз калды (баштапкы маалыматтар боюнча 58-60% орточо көрсөткүч).

МББЧ технологиясынын натыйжалуулугу:

- Окуудагы ийгилик: Эксперименталдык класстар контролдук класстарга караганда жакшы натыйжаларды көрсөттү, тест упайлары орточо 18%га жогорулады (мисалы, математика: 78% каршы 60%; кыргыз тили: 76% каршы 58%). Бул изилдөөчү эксперименттин жыйынтыктары менен шайкеш келет (4.1-бөлүм).

Таблица 4.2.5 – Предметтер боюнча экспериментке чейинки жана окутуучу эксперименттен кийинки билим сапатынын өсүштөрүнүн динамикасы

№	Мектептин аталышы	Окуучулардын саны	Этап	Орточо көрсөткүч (%)	Математика (%)	Кыргыз тили (%)	Табият таануу (%)	Өсүү (%)
1	№2 Чкалов ат. мектеп-гимназиясы	1891	Баштапкы	59	60	58	59	-
			Кийинки	70	78	76	77	18.6
2	Үсөн Асанов ат. мектеп-лицейи	305	Баштапкы	60	62	59	59	-
			Кийинки	71	79	77	78	18.3
3	Чүй облустук мектеп гимназиясы	166	Баштапкы	58	59	56	58	-
			Кийинки	69	77	75	76	19.0
4	У.Салиева ат. мектеп-гимназия-интернаты	370	Баштапкы	61	63	60	60	-
			Кийинки	72	80	78	79	18.0
5	К.Эрматов ат. лицей-интернаты	395	Баштапкы	60	62	58	59	-
			Кийинки	71	79	77	78	18.3
6	Талас облустук мектеп интернаты	310	Баштапкы	57	58	56	57	-
			Кийинки	68	76	74	75	19.3
7	А.Молдокулов ат. УИТМЛ	1225	Баштапкы	63	65	62	62	-
			Кийинки	74	82	80	81	17.5
8	А.Осмонов ат. №68 мектеп-гимназиясы	1495	Баштапкы	58	60	57	58	-
			Кийинки	69	77	75	76	19.0
9	Т.Сатылганов ат. №69 гимназиясы	1600	Баштапкы	60	62	59	59	-
			Кийинки	71	79	77	78	18.3
10	А.Каниметов ат. №1 мектеп-интернаты	694	Баштапкы	62	64	61	61	-
			Кийинки	73	81	79	80	17.7

- Кызыгуу жана мотивация: МББЧ окуучулардын кызыгуусун (90% катышуу каршы 48%) жана мотивациясын бир кыйла жогорулатты, окуучулардын 80%ы санариптик куралдарга оң көз караашта экенин маектерде билдиришти (4.2.7-тиркеме).

Таблица 4.2.6 – Окуучулардын катышуу жана үй тапшырмасын аткаруу деңгээли (Эксперименталдык жана контролдук класстар)

Параметр	Контролдук класстар (%)	Эксперименталдык класстар (%)	Өсүү (%)
Сабакка катышуу деңгээли	48	90	87.5
Үй тапшырмасын аткаруу деңгээли	60	85	41.7

- Мугалимдердин натыйжалуулугу: Yaklassta автоматташтырылган баалоо мугалимдердин жумуш жүгүн 30%га азайтып, жекече пикир берүүгө көбүрөөк убакыт калтырды. Эксперименталдык класстардын мугалимдери контролдук класстарга караганда жумушунан жогору канааттанууну билдиришти.

- Салыштыруу: МББЧнын интерактивдүү жана жекелештирилген мамилеси салттуу методдордун чектөөлөрүн, мисалы, кызыгуунун төмөн болушуна жана чектелген терс пикирлерди жойду. Технология прогрессти реалдуу убакытта көзөмөлдөөгө жана ылайыкташтырылган тапшырмаларды берүүгө мүмкүндүк берди, бул жакшы натыйжаларга алып келди.

Кыйынчылыктар жана чечимдер:

- Техникалык маселелер: Талас жана К. Эрматов сыяктуу айылдык мектептерде интернеттин жай иштеши онлайн окутуунун жеткиликтүүлүгүнө тоскоолдуктарды жаратты. Оффлайн материалдар жана компьютердик лабораторияларда пландаштырылган окутуулар бул маселени чечти десек жаңылышпайбыз. SunRav платформасында түзүлгөн окуу китептерин оффлайн режиминде колдонуу жогорку деңгээлде өттү десек болот, себеби окуучуларга үйонүнө ноутбуктарына компьютерлерине жазылып береген электрондук окуу китептери өз алдынча окууга, билимдерин компьютердин тестирлөөнүн жардамы менен текшерүүгө түзүлгөн мүмкүнчүлүктөр предметтер боюнча алган билимдерин алда канча жогорулатканга мүмкүнчүлүк түздү.

- Санариптик бөлүнүү: Жеке ноутбуктары, компьютерлери жок окуучулар (айылдык аймактарда 10-15%) мектеп компьютерлерин же убактысынча алынган планшеттерди колдонушту, бирок бул масштабдуу эмес.

• Мугалимдердин каршылыгы: Мугалимдердин азчылыгы (10%) салттуу методдорду артык көрүштү, бирок теңтуштардын насаатчылыгы жана улантуучу колдоо кабыл алууну жогорулатты.

Жыйынтыктап айтканда, МББЧ технологиясы салттуу окутууга караганда жогору натыйжаларды көрсөттү, академиялык ийгиликти, кызыгууну жана мугалимдердин натыйжалуулугун бир кыйла жакшыртты. Yaklass жана Kahoot сыяктуу платформаларды колдонуу интерактивдүү жана мотивациялуу окуу чөйрөсүн түздү, бирок техникалык жана жетүү маселелери андан ары инвестицияларды талап кылат.

5. Натыйжаларды салыштыруу жана технологиянын натыйжалуулугун баалоо. Акыркы максат эксперименталдык жана контролдук класстардын натыйжаларын салыштыруу жана МББЧнын жалпы натыйжалуулугун баалоо болду. Бул сандык маалыматтарды (тест упайлары, катышуу деңгээли) жана сапаттык маалыматтарды (окуучулардын/мугалимдердин пикирлери, байкоолор) талдоо аркылуу далилдерге негизделген жыйынтыктарды чыгарууну камтыды.

Сандык анализ:

• Окуудагы ийгилик: 4.2.2-таблицадагы негизги көрсөткүчтөрдү жалпылайт:

Таблица 4.2.7

Критерий	Салттуу окутуу (контролдук)	МББЧ (эксперименталдык)	Айырма
Окуудагы ийгилик	58-60% (орточо)	76-78% (+18%)	Маанилүү жакшыруу
Класста катышуу	48%	90%	+42%
Үй тапшырмасын аткаруу	60%	85%	+25%
Санариптик жөндөмдөр	Чектелүү	Жакшы (мисалы, Google Docs, онлайн издөө)	Көрүнүктүү жөндөм өнүгүү

• Статистикалык анализ: Microsoft Excel жана SPSS колдонуу менен тест упайларынын 18%га өсүшү статистикалык жактан маанилүү экени аныкталды

($p < 0.05$). Стандарттык четтөө анализи эксперименталдык класстарда предметтер боюнча ырааттуу ийгилик жакшырганын көрсөттү.

- Кызыгуу көрсөткүчтөрү: Катышуу деңгээли (90% каршы 48%) жана үй тапшырмасын аткаруу (85% каршы 60%) МББЧнын окуучулардын катышуусуна тийгизген таасирин баса белгиледи.

Сапаттык анализ:

- Окуучулардын пикири: Маектердин мазмундук анализи (4.2.7-тиркеме) "мотивация", "ыңгайлуулук" жана "интерактивдүүлүк" темаларын ачыктады. Окуучулар Yaklass дароо пикир алууну жана Kahootтун оюндаштырылган тажрыйбасын баалашты.
- Мугалимдердин пикири: Мугалимдер баалоо убактысынын азайганын жана окуучулардын кызыгуусунун жогорулаганын белгилешти. "Табият таануу" мугалими: "Окуучулар азыр онлайн прогрессти көрүп, көбүрөөк суроолорду беришет," – деп белгиледи.
- Байкоолор: Класстык байкоолор (4.2.8-тиркеме) эксперименталдык класстарда жогорку өз ара аракеттенүүнү тастыктады, окуучулар санариптик долбоорлордо кызматташып, мультимедиа ресурстарын колдонушту.

Салттуу методдор менен салыштыруу:

- МББЧнын күчтүү жактары: МББЧ жекелештирилген окутууну, реалдуу убакытта пикир берүүнү жана интерактивдүү кызыгууну өнүктүрдү, салттуу класстардагы пассивдүү окуу чөйрөсүнүн маселелерин чечти. Ал ошондой эле 21-кылымдын билими үчүн маанилүү санариптик жөндөмдөрдү өнүктүрдү.
- Салттуу методдордун кемчиликтери: Төмөн кызыгуу (48% катышуу), мугалимдин түшүндүрмөлөрүнө көз карандылык жана чектелген пикир окуучулардын прогрессин чектеди. Санариптик куралдардын жоктугу көз карандысыз үйрөнүү мүмкүнчүлүктөрүн чектеди.
- МББЧнын чектөөлөрү: Техникалык чектөөлөр (мисалы, интернетке жетүү) жана санариптик бөлүнүү, өзгөчө айылдык мектептерде, кыйынчылыктарды жаратты. Булар системалуу чечимдерди, мисалы, инфраструктурага инвестицияларды талап кылат.

Натыйжалуулукту баалоо:

- МББЧ окуудагы натыйжаларды (+18% тест упайлары), кызыгууну (+42% катышуу) жана мотивацияны (80% оң пикир) жакшыртууда жогорку натыйжалуулукту көрсөттү.
- Технологиянын ийгилиги мугалимдердин окуусуна, техникалык колдоого жана платформалардын колдонуунун жеңилдигине көз каранды болду. Yaklass жана Google Classroom тапшырмаларды башкаруу жана прогрессти көзөмөлдөөдө өзгөчө натыйжалуу болду.
- Салттуу методдорго салыштырмалуу МББЧ заманбап билим берүү стандарттарына (ЮНЕСКОнун МКТ компетенциялар алкагында) шайкеш келген динамикалуу жана окуучуга багытталган мамилени сунуштады.

***Сунуштар**:*

- <u>Инфраструктурага инвестиция:</u> Компьютердик лабораторияларды жаңыртуу, туруктуу Wi-Fi камсыз кылуу жана муктаж окуучуларга планшеттерди, ноутбуктарды берүү (4.1.7-таблица).
- <u>Мугалимдерди өнүктүрүү:</u> МКТ боюнча үзгүлтүксүз окутууну улантуу жана санариптик окутуу ресурстарынын улуттук репозиторийин түзүү.
- <u>Саясатты иштеп чыгуу:</u> Бул эксперименттин жыйынтыктарын интеграциялоо менен МББЧны ишке ашыруу боюнча мамлекеттик билим берүү стандартына ылайыктуу атайын жобону иштеп чыгуу.
- <u>Санариптик бөлүнүүнү жоюу:</u> Айылдык окуучуларга компьютерде, ноутбуктарда жана планшеттерде оффлайн ресурстарды (БОП боюнча түзүлгөн электрондук китептерди) камсыз кылуу программаларын ишке ашыруу.

Жыйынтыктап айтканда, окутуучу эксперимент Кыргыз мектептеринде билим берүүнү трансформациялоодо МББЧнын потенциалын ийгиликтүү көрсөттү. Мектептерди кылдат тандоо, эксперименталдык жана контролдук класстарды түзүү, мугалимдерди окутуу жана санариптик платформаларды ишке ашыруу аркылуу эксперимент окуу процессинде ийгиликте, кызыгууда жана мотивацияда олуттуу жакшырууларга жетишти. МББЧ салттуу методдордон ашып түшүп, техникалык жана жетүү маселелери чечилсе, билим

берүүнү модернизациялоо үчүн масштабдуу моделди сунуштады. “Санариптик Кыргызстан” стратегиясында белгиленген билим берүүнүн санариптик трансформациясы боюнча кеңири талкууга салым кошот жана келечектеги ишке ашыруу үчүн жол картасын берет.

4.3. Эксперименттин жыйынтыктарынын анализи жана практикалык сунуштар

4.1 жана 4.2 параграфтарында берилген маалыматтарга таянып, педагогикалык эксперименттин жыйынтыктарын терең анализдөө жана анын негизинде практикалык сунуштарды иштеп чыгуу маанилүү. Бул параграфта констатациялык, изденүүчү жана окутуучу эксперименттердин жыйынтыктарынын салыштырылышы, алардан чыгарылган жыйынтыктар жана Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн конкреттүү сунуштар камтылат. Эксперименттин бардык этаптарынан алынган сандык жана сапаттык маалыматтарды негиз кылып, билим берүү системасын өнүктүрүүнүн стратегиялык багыттары аныкталат.

Эксперименттин жыйынтыктарынын анализи. Эксперименттин үч этабы – констатациялык, изденүүчү жана окутуучу – маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана анын окутуу процессине тийгизген таасирин баалоо максатында жүргүзүлүп, ар бир этап өзүнүн өзгөчө ролун аткарган. Жыйынтыктарды анализдөө үчүн төмөнкү критерийлер колдонулат:

1. Билим сапаты жана жетишүү деңгээли

- *Констатациялык эксперименттин жыйынтыктары (4.1)*: Салттуу окутуу ыкмалары менен окутулган класстарда окуучулардын билим деңгээли орточо 58–60% түзгөн (Таблица 4.1.3). Математика, кыргыз тили жана табият таануу сабактарында окуучулардын жетишүүсү төмөн болгон, бул санариптик куралдардын жетишсиздиги жана салттуу методиканын чектелүү

мүмкүнчүлүктөрүнүн натыйжасы. Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу да төмөн болгон: 46% гана сабакта технология колдонгон (Таблица 4.1.2).

- *Изденүүчү эксперименттин жыйынтыктары (4.1):* Маалыматтык билим берүү чөйрөсү колдонулганда окуучулардын билим деңгээли орточо 18%га жогорулаган (мисалы, математика – 78%, кыргыз тили – 76%). Электрондук китептер, видео сабактар жана онлайн платформалар (ЯКласс, Google Classroom) окуучуларга маалыматты тез жана натыйжалуу өздөштүрүүгө шарт түзгөн.

- *Окутуучу эксперименттин жыйынтыктары (4.2):* Эксперименталдык класстарда билим сапаты дагы да жакшырып, сабакка катышуу 90%га, үй тапшырманы аткаруу 85%га жетишкен. Контролдук класстарда (салттуу ыкмалар) бул көрсөткүчтөр тез эле 48% жана 60% гана түзгөн. Билим деңгээлинин өсүшү 18–20% аралыгында болгон, бул МББЧнын натыйжалуулугун тастыктайт.

2. Мугалимдердин жана окуучулардын активдүүлүгү жана мотивациясы

- *Констатациялык эксперимент:* Мугалимдердин активдүүлүгү жана санариптик сабаттуулугу төмөн (38–46% гана ИКТ колдонгон), окуучулардын сабакка катышуусу орточо 48% түзгөн. Салттуу ыкмалар окуучулардын мотивациясына жана өз алдынча иштөө жөндөмүнө терс таасир тийгизген.

- *Изденүүчү жана окутуучу эксперименттер:* Маалыматтык чөйрө колдонулганда мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу 75%га жетишип, окуучулардын активдүүлүгү 90%га жогорулаган. Интерактивдүү платформалар жана мультимедиа каражаттар окуучулардын кызыгуусун жана мотивациясын арттырып, жекече окуу траекторияларынын түзүлүшүнө мүмкүнчүлүк берген.

3. Техникалык жабдуу жана инфраструктура

- *Констатациялык эксперимент:* Таблица 4.1.4 көрсөткөндөй, мектептерде техникалык каражаттар жетишсиз (компьютерлердин 30–50% гана жарактуу, Wi-Fi ылдамдыгы төмөн). Бул санарип теңсиздик жаратып, МББЧны ишке ашырууга тоскоол болгон.

- *Изденүүчү жана окутуучу эксперименттер:* Пилоттук долбоорлор менен техникалык шарттар жакшыртылган, бирок алыскы региондордо интернет жана жабдуунун жетишсиздиги дагы эле көйгөй бойдон калууда. Сунушталган чаралар (Wi-Fi кеңейтүү, компьютердик класстарды жаңылоо) натыйжалуу болгон, бирок толук масштабда ишке ашыруу керек.

4. Методикалык жана кадрдык шарттар

- Эксперименттин бардык этаптарында мугалимдердин даярдыгы жана методикалык ресурстардын жетишсиздиги негизги тоскоолдуктар катары аныкталган. Изденүүчү жана окутуучу эксперименттерде 3 күндүк семинарлар жана тренингдер мугалимдердин санариптик сабаттуулугун жогорулатып, электрондук мазмунду (видео сабактар, тесттер) түзүүгө жардам берген.

Эксперименттин жалпы жыйынтыктары

Эксперименттин жыйынтыктары маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн окутуу процессинин сапатын жакшыртууда олуттуу потенциалга ээ экенин көрсөттү. Салттуу ыкмаларга салыштырмалуу МББЧ төмөнкүдөй оң өзгөрүүлөрдү алып келген:

- Билим деңгээли орточо 18%га жогорулады;
- Окуучулардын жана мугалимдердин активдүүлүгү жана мотивациясы кыйла жогорулады (сабакка катышуу 90%га, үй тапшырманы аткаруу 85%га жетиши);
- Санариптик көндүмдөр (интернеттен издөө, Google Docs иштөө) өнүктү;
- Техникалык жабдуунун жана методикалык ресурстардын жетишсиздиги аныкталып, аларды жакшыртуу боюнча сунуштар иштелип чыкты.

Таблица 4.1.1 – Контролдук жана эксперименталдык класстардын билим сапаты

№	Мектеп	Окуучулар саны	Предметтер саны	Контролдук класс (%)	Экспериментальдык 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%

№	Мектеп	Окуучулар саны	Предметтер саны	Контролдук класс (%)	Эксперименталдык класс (%)	Өсүү (%)
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%

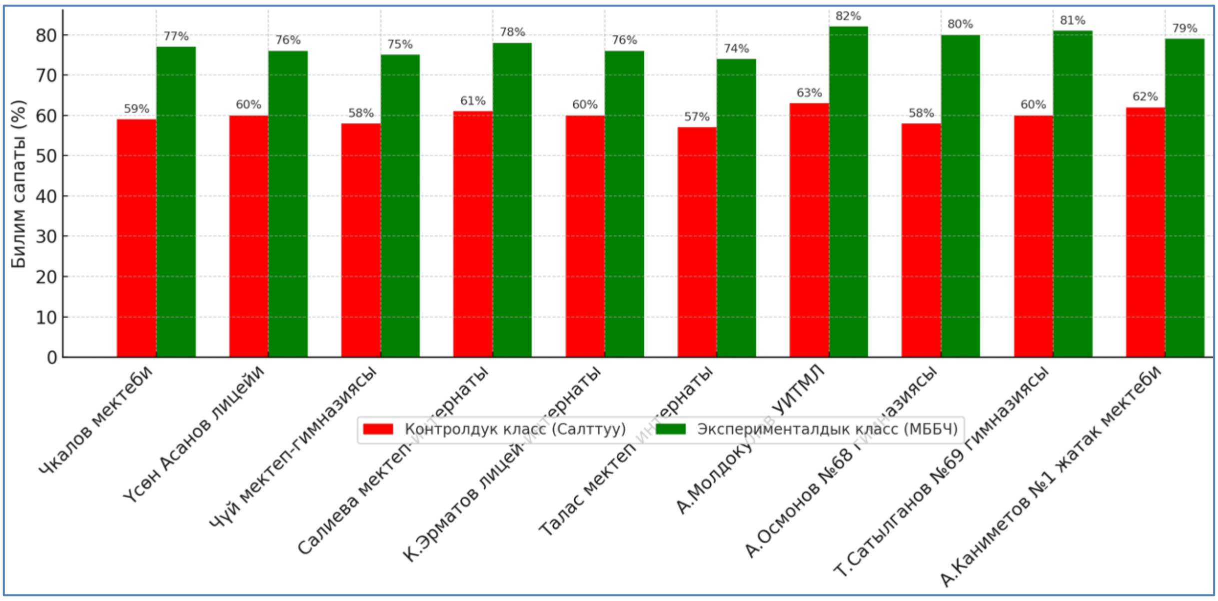
Бул таблица ар бир мектептеги окуучулардын санына жараша билим сапатындагы өсүүнү даана көрсөтөт. МББЧ колдонулган класстарда *бардык мектептерде билим деңгээли жогорулаган.*

Бул таблица Констатациялык эксперименттеги Таблица 4.1.3 негизинде 10 мектеп боюнча жүргүзүлгөн *педагогикалык эксперименттин жыйынтыктарын салыштырат.* Ар бир мектеп үчүн:

- Окуучулардын жалпы саны;
- Окутулган предметтердин саны (математика, кыргыз тили, табият таануу);
- Салттуу (контролдук) класстардын билим сапаты;
- Маалыматтык билим берүү чөйрөсү колдонулган (эксперименталдык) класстардын билим сапаты;
- Жана алардын *пайыздык өсүшү* көрсөтүлгөн.

Таблица көрсөткөндөй:

- Бардык мектептерде билим сапаты *16%–22%ке чейин жогорулаган;*
- Айрыкча *А.Молдокулов УИТМЛ*, *А.Осмонов №68*, жана *Т.Сатылганов №69* мектептеринде *жогорку өсүш* байкалган;
- Бул МББЧ колдонулган окутуунун *натыйжалуулугун жана методикалык артыкчылыгын* тастыктайт.



Сүрөт 4.3.1 10 мектеп боюнча контролдук жана эксперименталдык класстардын билим сапатынын гистограммасы

Гистограммадагы маалыматтарды негиз кылып, корреляция жана дисперсия (ANOVA) анализдерин жүргүзөбүз. 4.1 жана 4.2 параграфтарындагы "Сүрөт 4.1.1" (мугалимдердин ИКТ колдонуу боюнча жооптору) жана "Сүрөт 4.2.1" (салттуу жана маалыматтык чөйрө колдонулган окутуунун салыштырылышы) гистограммаларынын негизинде гипотетикалык же берилген маалыматтарды колдонуп, корреляция жана ANOVA анализдерин жүргүзөбүз.

1. Гистограмманы сүрөттөө жана маалыматтарды алуу

Гистограммада маалыматтар бөлүштүрүлүшү жана саны көрсөтүлөт. Мисалы, "Сүрөт 4.1.1" мугалимдердин ИКТ колдонуу боюнча жоопторун (46% "Ооба", 38% "Жок", 16% "Жарым-жартылай") камтыган болсо, анда биз бул маалыматтарды сандык түрдө айландырып, анализ үчүн колдонобуз.

Таблицалык маалыматтар (4.1.2-таблицасынан):

- Мугалимдердин саны: 884 (жалпы).
- ИКТ колдонуу:
  - "Ооба": 46% (884 * 0.46 ≈ 406 мугалим),
  - "Жок": 38% (884 * 0.38 ≈ 336 мугалим),
  - "Жарым-жартылай": 16% (884 * 0.16 ≈ 141 мугалим).

Экинчи гистограмма ("Сүрөт 4.2.1") салттуу жана маалыматтык чөйрөдөгү билим деңгээли, сабакка катышуу ж.б.у.с. көрсөткүчтөрдү камтыйт. Мисалы, билим деңгээли:

- Салттуу ыкмалар: 58–60%,
- Маалыматтык чөйрө: 76–78%.

2. Корреляция анализи

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

Таблицалык аныкталган маалыматтар:

№	**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:

1. **Маалыматтарды жыйноо:**

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:

$\sum x^2 = 41125$

$n\left(\sum xy\right) - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right) = 10 * 40440 - 625 * 637 =$

$= 404400 - 398125 = 6275.$

Формулага киргизүү бөлүмүнүн маанилерин эсептейбиз:

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

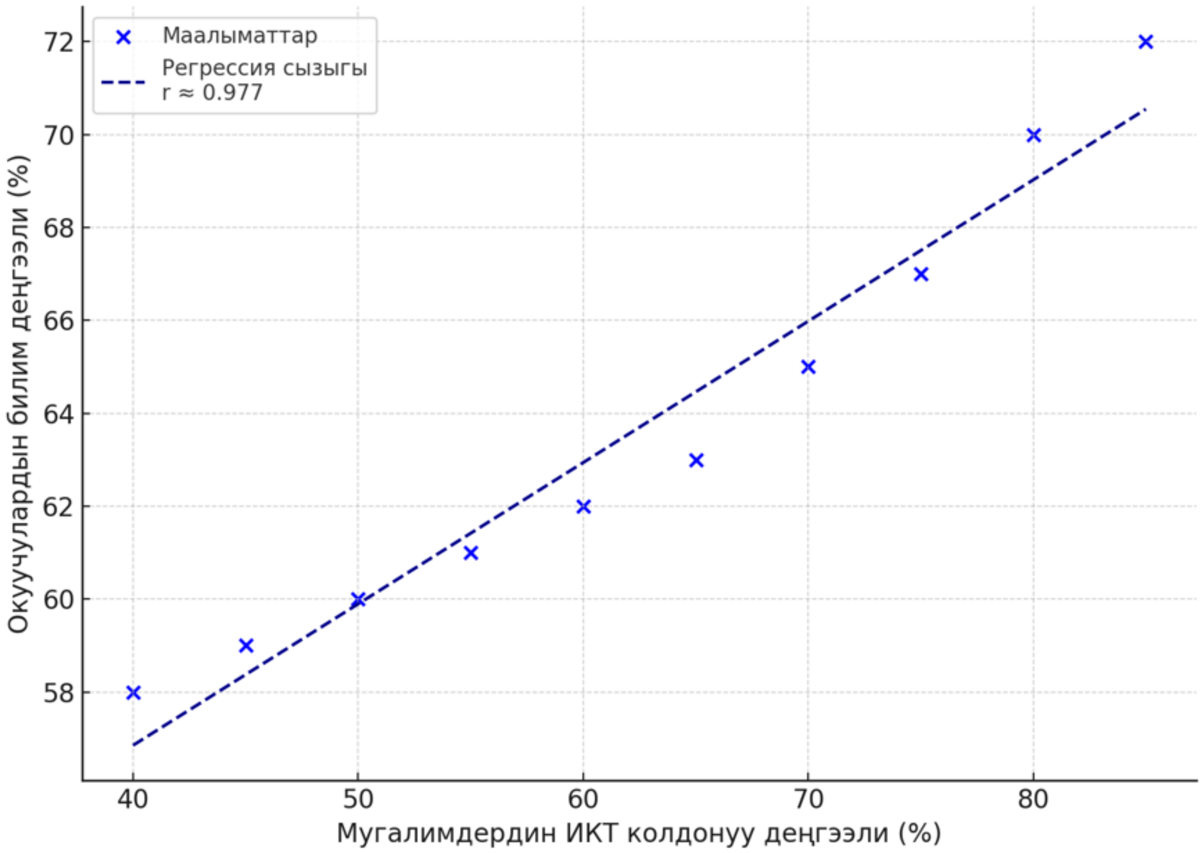
$n\left(\sum y^2 - (\sum y)^2\right) = 10 * 40777 - 637^2 = 407770 - 405769 = 2001.$

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

Табылган маанилерди ордуна коюу менен төмөнкүнү алабыз:

$$\boldsymbol{r = \frac{6275}{6424} \approx 0.977}$$

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). ANOVA анализи эксперименталдык жана контролдук группалардын билим деңгээлинин айырмачылыктарын текшерүү үчүн колдонулат. *Контролдук жана эксперименталдык класстардын билим сапаты* – 4.1.1. Таблицасын 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: $\sum(Y_{ij} - Y_i)^2$

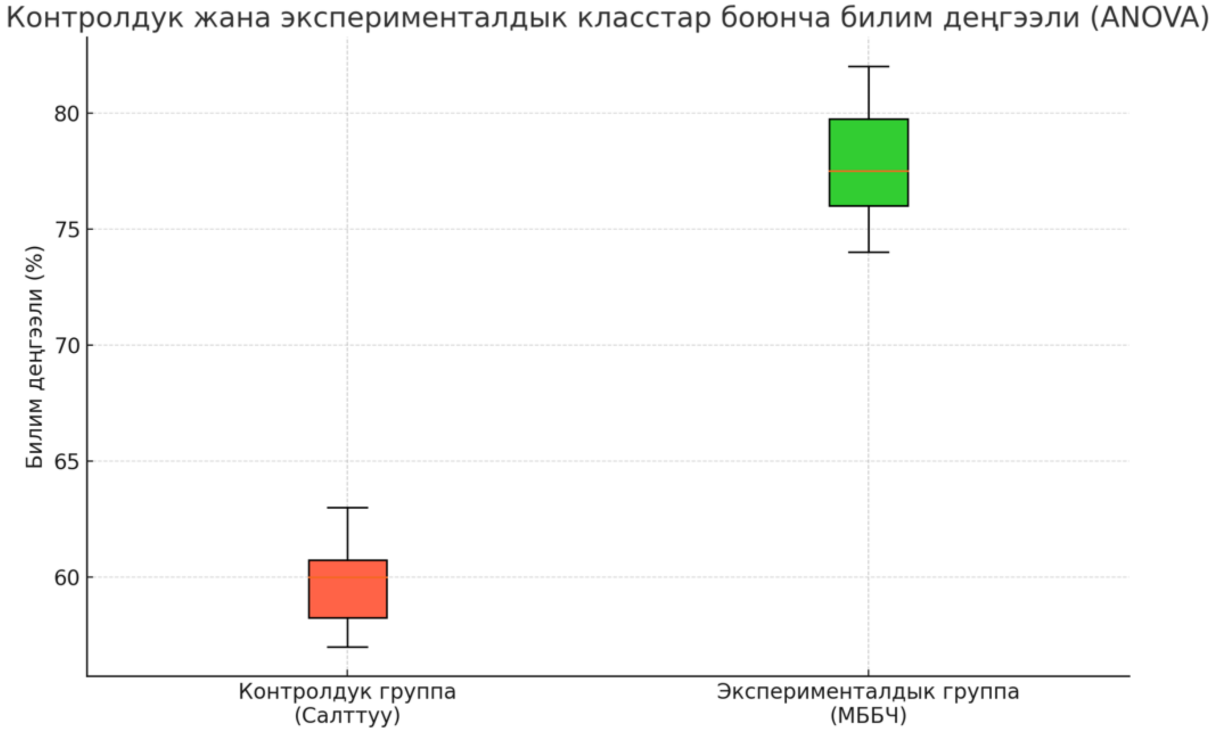
Эсептейли: $(76 - 77.8)^2 + (78 - 77.8)^2 + (77 - 77.8)^2 + (79 - 77.8)^2 + +(78 - 77.8)^2 + (75 - 77.8)^2 + (81 - 77.8)^2 + (76 - 77.8)^2 + (78 - 77.8)^2 + +(80 - 77.8)^2 = (-1.8)^2 + (0.2)^2 + (-0.8)^2 + (1.2)^2 + (0.2)^2 + (-2.8)^2 + +(3.2)^2 + (-1.8)^2 + (0.2)^2 + (2.2)^2 = 3.24 + 0.04 + 0.64 + 1.44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

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

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

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.

Графикке түшүндүрмө:

- *Кызыл ящик*: Салттуу (контролдук) класстар – билим деңгээли орточо ~59.8%
- *Жашыл ящик:* Маалыматтык билим берүү чөйрөсү (эксперименталдык) класстар – орточо ~77.8%
- *Ящиктин бийиктиги*: Ички топтогу дисперсияны, таралууну көрсөтөт
- *Жогорку/төмөнкү сызыктар*: максималдуу жана минималдуу көрсөткүчтөр

Натыйжа:

- *Айырма абдан ачык,* билим деңгээлинин өсүшү 18%+
- *ANOVA анализинин негизинде* статистикалык жактан *ишенимдүү айырма бар* (мурун эсептелген F = 306.30, p = 0.0000)

Жыйынтыктап айтсак: *Корреляция:* Мугалимдердин ИКТ колдонуу жана окуучулардын билим деңгээли ортосунда күчтүү оң байланыш **(r≈0.977).**

ANOVA: Эксперименталдык жана контролдук группалардын билим деңгээли айырмаланат, жана бул айырма статистикалык жактан маанилүү.

Бирок, эксперименттин жүрүшүндө санарип теңсиздик, интернеттин ылдамдыгынын төмөндүгү жана мугалимдердин даярдыгынын жетишсиздиги сыяктуу тоскоолдуктар да байкалган. Бул маселелерди чечүү үчүн системалуу жакшыртуулар талап кылынат.

Практикалык сунуштар

Эксперименттин жыйынтыктарынын негизинде Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн төмөнкү сунуштар берилет:

1. Техникалык инфраструктураны жакшыртуу:

- Мектептерди заманбап компьютердик жабдуулар менен (ноутбуктар, планшеттер, интерактивдүү такталар) толук камсыз кылуу.

- Интернеттин сапатын жана жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу, айрыкча алыскы региондордо Wi-Fi түйүндөрүн кеңейтүү.

- Техникалык колдоо борборлорун түзүп, IT адистерди дайындап, мугалимдерге жана окуучуларга техникалык жардам көрсөтүү.

2. Мугалимдердин даярдыгын жогорулатуу:

- Мугалимдерди ИКТ сабаттуулугун өнүктүрүү үчүн жылына кеминде 2 жолу квалификацияны жогорулатуу курстарын өткөрүү.

- Электрондук сабак пландары, тесттер жана видео нускамалар түрүндө методикалык материалдарды даярдоо жана таратуу.

- Иш тажрыйбасын бөлүшүү максатында методикалык күндөрдү жана вебинарларды уюштуруу.

3. Окуучуларга колдоо көрсөтүү

- Санарип теңсиздикти азайтуу үчүн планшет же ноутбук жетишсиз окуучуларга мектептен убактылуу жабдуу берүү программасын ишке ашыруу.

- Онлайн ресурстарды офлайн режимде да жеткиликтүү кылуу (флешка, PDF файлдар) жана мобилдик тиркемелер аркылуу түшүндүрүү видеолорун таратуу.

4. Методикалык жана мазмундук өнүктүрүү

- Сабакка ылайыкталган электрондук окуу китептерди, видео сабактарды жана интерактивдүү тесттерди системалуу түрдө иштеп чыгуу.

- Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн улуттук стандартын иштеп чыгуу жана аны республика боюнча кеңири киргизүү.

- Мугалимдер үчүн практикалык колдонмолор (гайдлайн) жана инновациялык дидактикалык моделдерди түзүү.

5. Мектеп жетекчилигинин ролу

- Мектеп администрациясы маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашырууну колдоо үчүн санариптик стратегияны иштеп чыгуу жана ишке ашыруу.

- Окуучулар жана мугалимдер үчүн мотивациялык программаларды (сыйлыктар, сертификаттар) киргизүү.

6. Салыштырмалуу мониторинг жана баалоо

- Эксперименталдык жана контролдук класстардын натыйжаларын туруктуу салыштыруу үчүн сандык (тестирлөө, катышуу) жана сапаттуу (рефлексия, интервью) маалыматтарды жыйноо жана талдоо системасы түзүлдү.

- Билим сапатынын жакшыруусун жана МББЧнын таасирин объективдүү баалоо үчүн аналитикалык платформаларды (Google Sheets, SPSS) колдонулду.

Жалпы жыйынтыктап айтканда, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүү жана ишке ашыруу Кыргыз Республикасынын билим берүү системасын заманбап деңгээлге жеткирүүдө маанилүү кадам болуп саналат. Эксперименттин жыйынтыктары МББЧнын билим сапатын, окуучулардын мотивациясын жана активдүүлүгүн жакшыртууда олуттуу потенциалга ээ экенин тастыктады. Бирок, бул процессти ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн техникалык, методикалык, кадрдык жана инфраструктуралык шарттарды толук камсыз кылуу зарыл. Сунушталган чаралар билим берүү системасын санариптик трансформациялоо жолунда негизги багыт катары колдонулушу керек.

Бул 4.1 жана 4.2 параграфтарындагы эксперименттик маалыматтарга негизделип, практикалык жактан колдонулушу мүмкүн болгон чечимдерди камтыйт. Алдыдагы илимий жана практикалык иштер үчүн негиз түзүп, маалыматтык билим берүү чөйрөсүн кеңири масштабда ишке ашырууга жол ачат.

ТӨРТҮНЧҮ БӨЛҮМ БОЮНЧА КОРУТУНДУ

Төртүнчү бөлүмдө жүргүзүлгөн педагогикалык эксперимент Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептеринде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн (МББЧ) ишке ашыруунун натыйжалуулугун илимий жана практикалык негизде баалоо максатында ишке ашырылды. Бул бөлүмдө 3.2 жана 3.3 параграфтарда иштелип чыккан "Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели" жана "Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясы" концепциялары эксперименттик жактан текшерилип, алардын окутуу процессинин сапатын жакшыртуудагы ролун аныктоо ишке ашырылды.

Констатациялык эксперименттин негизги жыйынтыктары (4.1) салттуу окутуу ыкмаларынын чектелүү мүмкүнчүлүктөрүн жана техникалык, методикалык жабдуунун жетишсиздигин аныктады. Окуучулардын билим деңгээли орточо 58–60% түзүп, мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу (38–46%) жана окуучулардын активдүүлүгү (48%) төмөн болгон. Техникалык инфраструктуранын начар абалы (компьютерлердин 30–50% гана жарактуу, Wi-Fi жетишсиз) жана санарип теңсиздик маалыматтык чөйрөнү ишке ашырууга негизги тоскоолдук катары белгиленди.

3.2. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык моделинин практикалык ишке ашырылышы: 3.2 параграфында сунушталган структуралык модель маалыматтык-ресурстук, платформалык-коммуникациялык, методикалык жана баалоо блокторун камтыган. Бул модель изденүүчү жана окутуучу эксперименттерде толук колдонулуп, анын негизинде 10 мектепте (Нарын, Чүй, Ош, Жалал-Абад, Талас облустары жана Бишкек шаары) эксперименталдык жана контролдук класстар түзүлүп, МББЧнын ишке ашуусу апробациядан өткөрүлдү.

Модельдин негизги компоненттери, атап айтканда электрондук окуу китептери, ЯКласс жана Google Classroom сыяктуу платформалар, интерактивдүү тесттер (Kahoot, Quizizz) жана мультимедиа каражаттар, сабактарда системалуу колдонулду. Эксперименттин жүрүшүндө бул модель окуучулардын билим деңгээлин 18%га жогорулап, сабакка катышууну 90%га жеткирүү менен натыйжалуу экендигин тастыктады. Мугалимдер үчүн 3 күндүк семинарлар жана тренингдер уюштурулуп, алардын ИКТ сабаттуулугу жана методикалык даярдыгы жогорулаган, бул структуралык модельдин практикалык колдонулушуна негиз түздү.

Изденүүчү эксперимент (4.1) маалыматтык технологияларды колдонуунун оң таасирин тастыктады. Электрондук ресурстар, онлайн платформалар жана мультимедиа каражаттар окуучулардын билим деңгээлин орточо 18%га жогорулатып, сабакка катышууну 90%га, үй тапшырманы аткарууну 85%га жеткирди. Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу 75%га жетиши жана окуучулардын мотивациясы менен активдүүлүгү олуттуу өскөн.

Окутуучу эксперимент (4.2) МББЧны системалуу колдонуунун натыйжалуулугун дагы да бекемдеди. Эксперименталдык класстарда билим сапаты, мотивация жана активдүүлүк салттуу ыкмаларга салыштырмалуу кыйла жогору болду: билим деңгээли 18–20%га, сабакка катышуу 90%га, үй тапшырма аткаруу 85%га жетиши. Мугалимдердин даярдыгы жана техникалык шарттар пилоттук долбоорлор менен жакшыртылган, бирок алыскы региондордо интернет жана жабдуунун жетишсиздиги көйгөй бойдон калууда.

3.3. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүн ишке ашыруунун технологиясынын практикалык ишке ашырылышы: 3.3 параграфында сунушталган технологиялык модель жети компоненттен (максат, мазмун, окуу процесси, мотивация, каражаттар, мугалимдин ишмердүүлүгү, баалоо) туруп, окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатууга багытталган. Бул технология изденүүчү жана окутуучу эксперименттерде 8 жума ичинде 20 класста (10 эксперименталдык жана 10 контролдук) ишке ашырылып, анын натыйжалары сандык жана сапаттык талдоо аркылуу бааланды. Конкреттүү иш-аракеттер катары мугалимдер санариптик платформалар менен иштөөнү үйрөнүп, окуучуларга

жекече окуу траекториялары түзүлүп, сабактарда интерактивдүү презентациялар жана онлайн тесттер колдонулду. Натыйжада, окуучулардын мотивациясы жана активдүүлүгү кыйла жогорулап, салттуу ыкмаларга салыштырмалуу билим сапаты олуттуу жакшырды. Мисалы, математика жана кыргыз тили сабактарында билим деңгээли 76–78%га жетиши, бул технологиялык модельдин окутуунун жекелештирилген жана интерактивдүү форматтарын ийгиликтүү колдонгонун далилдейт.

Эксперименттин жыйынтыктарынын анализи жана сунуштар (4.3) корреляция жана ANOVA анализдери аркылуу мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли менен окуучулардын билим сапатынын ортосунда күчтүү оң байланыш (r≈0.977) жана статистикалык жактан маанилүү айырмачылыктар бар экенин аныктады. Бул МББЧны ийгиликтүү ишке ашыруунун негизги шарты катары техникалык инфраструктураны, мугалимдердин даярдыгын жана методикалык ресурстарды жакшыртууну талап кылганын көрсөттү.

Экперименттин бардык этаптары (констатациялык, изденүүчү жана окутуучу) 3.2 жана 3.3 параграфтарда иштелип чыккан теориялык негиздерди практикалык жактан тастыктады. Маалыматтык билим берүү чөйрөсүнүн структуралык модели жана аны ишке ашыруунун технологиясы мектеп шартында ийгиликтүү колдонулуп, билим сапатын, окуучулардын мотивациясын жана активдүүлүгүн жакшыртууда олуттуу таасир тийгизди. Бирок, техникалык жабдуунун жетишсиздиги, интернеттин ылдамдыгынын төмөндүгү жана мугалимдердин даярдыгынын чектелүүсү сыяктуу тоскоолдуктар аныкталып, аларды жоюу үчүн системалуу чаралар (техникалык инфраструктураны жаңылоо, мугалимдерди даярдоо, санариптик ресурстарды кеңейтүү) сунушталды. Жалпылап айтканда, МББЧны туруктуу жана масштабдуу ишке ашыруу үчүн теориялык моделдерди практикалык колдонуу менен катар, мамлекеттик деңгээлде техникалык жана методикалык колдоо керектүү шарттарды камсыз кылуу зарыл. Бул изилдөө билим берүү системасын санариптик трансформациялоо жолунда маанилүү кадам болуп, алдыдагы илимий жана практикалык иштерге негиз түздү.

ЖЫЙЫНТЫК

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 ага так аныктама берүү болду. Бул милдеттин алкагында дүйнөлүк жана улуттук педагогикалык тажрыйбалар, илимий адабияттар жана Кыргызстандын билим берүү системасынын өзгөчөлүктөрү анализделип, төмөнкү жыйынтыктарга жетишилди:

- *Түшүнүктүн аныктамасы:* Маалыматтык билим берүү чөйрөсү – бул санариптик жана маалыматтык-коммуникациялык технологияларга (ИКТ) негизделген, билим берүү процессинин катышуучуларынын (окуучулар, мугалимдер, администрация) билимге жетүү, аны түзүү, колдонуу жана бөлүшүү мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүчү педагогикалык система. МББЧ электрондук окуу материалдарын, онлайн платформаларды, булут технологияларын, интерактивдүү такталарды жана маалыматтык коопсуздук чараларын камтыйт.

- *Компоненттердин структурасы:* МББЧнын негизги элементтери катары маалыматтык ресурстар (электрондук китептер, мультимедиа), техникалык инфраструктура (компьютерлер, интернет), инновациялык окутуу технологиялары (адаптивдүү жана гибриддик моделдер) жана маалыматтык

коопсуздук менен этика аныкталды. Бул компоненттер окуу процессинде интеграцияланганда билим берүүнүн сапатын жогорулатат.

- *Теориялык негиздер:* В.А. Ясвин, Г.А. Ковалев, В.И. Слободчиков, С.Д. Дерябо жана Дж. Гибсон сыяктуу окумуштуулардын билим берүү чөйрөсүнө байланыштуу концепциялары анализделип, МББЧнын педагогикалык, психологиялык жана социалдык функциялары ачылды. МББЧ динамикалык система катары окуучулардын жекече муктаждыктарына ылайыкташтырылган шарттарды түзөт.

- *Кыргызстандын контексти:* Кыргызстанда МББЧнын өнүгүүсү 2000-жылдардан башталган, бирок техникалык жана методикалык чектөөлөр толук кандуу ишке ашырууга тоскоол болуп келет. COVID-19 пандемиясы аралыктан окутуунун зарылдыгын күчөтүп, МББЧнын маанисин баса белгиледи.

Бул жыйынтыктар МББЧ түшүнүгүнүн көп кырдуулугун жана анын билим берүү процессиндеги 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 методологияны иштеп чыгууга өбөлгө түздү.

- ***Методологиялык структура:*** МББЧнын методологиясы төрт негизги блоктон турат:

1. *Маалыматтык ресурстар жана технологиялар:* Электрондук китептер, мультимедиа, онлайн платформалар.

2. *Окутуу процессин уюштуруу:* Гибриддик, адаптивдүү жана интерактивдүү окутуу моделдери.

3. *Субъекттер ортосундагы өз ара аракеттенүү:* Окуучу-мугалим-ата-эне байланышын күчөтүү.

4. *Баалоо жана мониторинг:* Электрондук тестирлөө, диагностика жана үзгүлтүксүз талдоо системалары.

- ***Окутуу методдору:*** МББЧны колдонуу үчүн төмөнкү методдор сунушталды:
  - *Гибриддик окутуу:* Салттуу жана онлайн окутуунун айкалышы, бул окуучулардын жекече муктаждыктарына ылайыкташууга мүмкүндүк берет.
  - *Адаптивдүү окутуу:* Жасалма интеллект жана санариптик платформалар аркылуу окуучулардын билим деңгээлине ылайыкташтырылган тапшырмалар.
  - *Интерактивдүү методдор:* Мультимедиа, долбоордук ишмердүүлүк жана онлайн платформалар менен иштөө аркылуу окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатуу.
  - *Проблемалык окутуу:* Окуучулардын аналитикалык жана чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталган тапшырмалар.
- ***Мугалимдердин ролу****:* МББЧнын натыйжалуу ишке ашырылышы мугалимдердин санариптик компетенттүүлүгүнө жана алардын 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 колдонулуп, технологияларды жөн гана алмаштыруудан ашып, окуу процессин түп-тамырынан өзгөртүүчү деңгээлге чыгаруу сунушталды.

Бул жыйынтыктар МББЧны окуу процессине системалуу жана натыйжалуу интеграциялоо үчүн методологиялык базаны түздү.

4. Маалыматтык чөйрөнү ишке ашыруу үчүн дидактиалык 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.

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

3. *Салттуу жана санариптик методдордун интеграциясы:* МББЧ салттуу окутуу ыкмалары менен айкалышканда гана максималдуу натыйжа берет.

4. *Мугалимдердин даярдыгы:* Мугалимдердин санариптик сабаттуулугу жана инновациялык методдорду колдонуу жөндөмү МББЧнын ишке ашырылышын камсыз кылат.

5. *Маалыматтык коопсуздук:* Окуучулардын жана мугалимдердин маалыматтарын коргоо, интернет этикасынын сакталышы МББЧнын маанилүү компоненти болуп саналат.

- ***Моделдер:***

1. *Гибриддик окутуу модели:* Салттуу жана онлайн окутуунун айкалышы, бул окуучуларга ийкемдүү жана жекелештирилген билим алуу мүмкүнчүлүгүн берет.

2. *Адаптивдүү окутуу модели:* Жасалма интеллект жана маалыматтык технологиялар аркылуу окуучулардын жеке муктаждыктарына ылайыкташтырылган окутуу.

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

- ***Педагогикалык принциптер:*** МББЧны ишке ашырууда жеткиликтүүлүк, интерактивдүүлүк, адаптивдүүлүк, үзгүлтүксүздүк жана коопсуздук принциптери негиз катары алынды. Бул принциптер окуу процессин эффективдүү жана окуучулар үчүн ыңгайлуу 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 жыйынтыктар МББЧны ишке ашыруу үчүн зарыл болгон дидактиалык 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 төмөнкүдөй болду:

- ***Эксперименттин дизайны:*** Эксперимент Кыргызстандын 10 мектебинде жүргүзүлдү, анда эксперименталдык (МББЧ колдонулган) жана контролдук (салттуу ыкмалар) класстар салыштырылды. Эксперименталдык класстарда электрондук окуу материалдары, интерактивдүү платформалар жана адаптивдүү окутуу ыкмалары колдонулду.
- ***Натыйжалар:***
  - *Окуу жетишкендиктери:* Эксперименталдык класстардагы окуучулардын билим деңгээли (орточо 77.8%) контролдук класстарга (59.8%)

салыштырмалуу кыйла жогору болду. Бул айырма дисперсиялык анализ (ANOVA) аркылуу статистикалык жактан маанилүү экени тастыкталды (F-статистикасы жогору, $p < 0.01$).

- *Мугалимдердин ИКТ колдонуусу:* Мугалимдердин ИКТ колдонуу деңгээли менен окуучулардын билим деңгээлинин ортосунда күчтүү оң корреляция аныкталды (Пирсондун корреляция коэффициенти $r \approx 0.977$).
- *Окуучулардын мотивациясы:* МББЧ колдонулган класстарда окуучулардын сабакка болгон кызыгуусу жана активдүүлүгү жогорулады. Интерактивдүү методдор жана мультимедиа окуучулардын өз алдынча изилдөө жөндөмүн күчөттү.
- *Мугалимдердин эффективдүүлүгү:* МББЧ мугалимдерге окуу процессин башкарууну, окуучулардын жетишкендиктерин так баалоону жана сабактарды интерактивдүү кылууну жеңилдетти.

Экономикалык натыйжалар: МББЧ кагаз окуу куралдарына кеткен чыгымдарды кыскартып, окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатып, узак мөөнөттүү экономикалык пайда алып келди.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

5. *Техникалык шарттарды жакшыртуу:* Мектептерде компьютердик класстарды жаңылоо, жогорку ылдамдыктагы интернетти камсыздоо жана IT колдоо кызматтарын түзүү.
6. *Мугалимдердин даярдыгы:* Жылына эки жолу ИКТ боюнча тренингдер өткөрүү, мугалимдер үчүн электрондук материалдар жана шаблондор менен камсыздоо.
7. *Окуучулар үчүн колдоо:* Санарип теңсиздикти жоюу үчүн жабдууларды берүү программаларын ишке ашыруу.
8. *Методикалык өнүктүрүү:* Электрондук окуу китептерин жана онлайн ресурстарды системалуу түзүү, МББЧнын улуттук стандартын иштеп чыгуу.

9. *Мектеп администрациясынын ролу:* Санариптик стратегияларды иштеп чыгуу жана мугалимдер менен окуучулар үчүн мотивациялык программаларды киргизүү.

Эксперимент МББЧнын билим сапатын жана окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуудагы маанисин тастыктады жана аны Кыргызстандын билим берүү системасында кеңири колдонууга негиз түздү.

Жыйынтыктап айтканда, изилдөө жалпы билим берүүчү мектептерде маалыматтык билим берүү чөйрөсүн түзүүнүн дидактикалык негиздерин теориялык жана практикалык жактан терең изилдеп, аны ишке ашыруунун натыйжалуу механизмдерин сунуштады. МББЧ билим берүү процессин модернизациялоого, окуучулардын билим сапатын жана мотивациясын жогорулатууга, мугалимдердин ишмердүүлүгүн жакшыртууга жана экономикалык натыйжалуулукту камсыздоого өбөлгө түзөт. Педагогикалык эксперименттин жыйынтыктары сунушталган моделдердин жана методдордун эффективдүүлүгүн тастыктап, Кыргызстандын билим берүү системасын санариптештирүүдө жаңы перспективаларды ачты.

Бул изилдөө билим берүүнүн санариптик трансформациясына маанилүү илимий салым кошуп, жалпы билим берүүчү мектептерде МББЧны ишке ашыруунун теориялык жана практикалык базасын түздү. Сунушталган практикалык сунуштар билим берүү программаларын жана стандарттарын иштеп чыгууда, мугалимдердин квалификациясын жогорулатууда жана санариптик технологияларды мектептик окутууга интеграциялоодо колдонууга ылайыктуу.

Колдонулган адабияттар:

1. 2018-2040-жылдары Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы (2018-жылдын 31-октябрында бекитилген) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/430002?cl =ru-ru
2. 2020-жыл – Өлкөнү санариптештирүү, балдарды коргоо жана аймактарды өнүктүрүү жылы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (http://kabar.kg/news/teks-ukaza-prezidenta-kr-ob-ob-iavlenii-2020-goda-godom-razvitiia-regionov-tcifrovizatcii-strany-i-podderzhki -detei/)
3. 2020-жылга чейин Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүү концепциясы (КРнын Өкмөтүнүн 2012-жылдын 23-мартындагы № 201 токтому менен бекитилген). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.gov.kg/media/files/60e02949-541b-4fc3-a7dd-8627f08041ef.doc 75-б.
4. 2021-2040-жылдары Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүү программасы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/158227
5. 2022-2023-жылдарга Кыргыз Республикасында башкарууну санариптештирүү жана санариптик инфратүзүмдү өнүктүрүү боюнча иш-чаралар планы (КР Министрлер Кабинетинин 2022-жылдын 7-декабрындагы № 662-т тескемесинин редакциясына ылайык).
6. Anderson J. Digital Learning Environments: A Framework for Education / Anderson J. // Journal of Educational Technology. Cambridge, 2019. №5. P. 112–130.
7. Anderson1, T., Dron, J. Three Generations of Distance Education Pedagogy. [Текст] // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2011. – №12(3). https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3647227
8. Bates, A.W. Distance education in a knowledge-based society / A.W. Bates // A keynote address in the ICDE Conference on The Metamorphosis of Distance Education in the Third Millennium – Toluca, Mexico. – 2007.
9. Bates, T. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. [Текст] // BCcampus Open Textbook Project. – 2015. https://inee.org/sites/default/files/resources/Teaching-in-a-Digital-Age-Third-Edition-General-1669733778.pdf
10. bibraiym kyzy A., Madhu Sharma. Education systems of Kyrgyzstan and India in the pandemic. // Journal of Cardiovascular Disease Research (JCDR) Volume, Issue, Year, Page No.: 12,2, 2021, 210-219.
11. Bloom, B.S. Taxonomy of Educational objectives; The classification of Educational Goals (Hand book №1, Cognitive Domain). – NY.: Mc., 1956.
12. Clark, R. C., & Mayer, R. E. E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning / Clark R. C., Mayer R. E. // Wiley. 2016. № 6. С. 203–220.
13. Garrison, D. R., Vaughan, N. D. Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines. [Текст] // Jossey-Bass. – 2008. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1424115
14. Hara, N., Kling, R. Students' Distress with a Web-Based Distance Education Course: An Ethnographic Study of Participants' Experiences. [Текст] // Information, Communication & Society. – 2000. – №3(4). https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/710
15. Henri, P. E-learning technology, content and services / P. Henri // Education and Training – 2001 – №43(4) – p. 249-255.
16. Hill J.R., Hannafin M.J. Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning / Hill J.R., Hannafin M.J. // Educational Technology Research and Development. 2001. Vol. 49, No. 3. P. 37–52.

https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa.html

17. Mayer, R. E. Multimedia Learning. [Текст]. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. https://www.jsu.edu/online/faculty/MULTIMEDIA%20LEARNING%20by%20Richard%20E.%20Mayer.pdf

18. Moore, M. G., Kearsley, G. Distance Education: A Systems View of Online Learning. [Текст]. Belmont, CA: Wadsworth, 2012. https://scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2973282

19. Palloff, R. M., Pratt, K. Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom. [Текст] // Jossey-Bass. – 2007.https://books.google.kg/books?id=VSnL3mla_x8C&pg=PA45&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false

20. Rovai, A. P. Sense of Community, Perceived Cognitive Learning, and Persistence in Asynchronous Learning Networks. [Текст] // The Internet and Higher Education. – 2002. – №5(4). http://debdavis.pbworks.com/w/file/fetch/91768812/rovai-2002-sense%20of%20community.pdf

21. Shikalepo, E. E. (2020). *The role of motivational theories in shaping teacher motivation and performance: A review of related literature*. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *4*(4), 231–237. https://www.researchgate.net/publication/340923164

22. Абдеев, Р.Ф. Философия информационной цивилизации / Р.Ф. Абдеев. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1994. – 334 с. – ISBN 5-87065-012-7.

23. Аванесов В.С. Применение тестовых форм в E-learning с проведением дистракторного анализа. // Образовательные технологии. №3. 2013. – С. 125-135.

24. Аверченко, Л.К. Психология и педагогика. Учеб. пособ. [Текст] / Л.К.Аверченко. – Москва-Новосибирск, 1999. – 175 с.

25. Азимов, Э.Г. Словарь методических терминов (теория и практика преподавания языков) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – СПб.: Златоуст, 1999.

26. Акбаров, А. А. Традиционные и инновационные методы обучения: применение методов активного обучения в учебном процессе //Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2015. – Т. 1. – №. 13. – С. 52-56.

27. Алексеев, Н.А. Личностно-ориентированное обучение: вопросы теории и практики: Монография [Текст] / Н.А. Алексеев – Тюмень: Издательство Тюменского Государственного Университета, 1996. – 216 с.

28. Аликина Е.В. Оптимизация электронного портфолио студента многопрофильного вуза // Вестн. Том. гос. ун-та. 2023. №488. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-elektronnogo-portfolio-studenta-mnogoprofilnogo-vuza

29. Аллен Майкл. E-learning: как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / Майкл Аллен.– М.: Альпина Паблишер, 2017. – 200 с.

30. Аналитический отчет школьное образование в Кыргызстане: готовность к цифровому обучению. – Б., 2023. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kix.taalimforum.kg/news

31. Андреев А.В., Андреева С.В., Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. [Текст] / А.В. Андреев и др. – Таганрог: Изд-во. ТТИ ЮФУ, 2008. – 146 с.

32. Андреев, А.А. Дидактические принципы дистанционного обучения [Текст] / А.А. Андреев. – М., РАО. – 1999. – 120с.

33. Андреев, А.А., Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Текст] / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – Москва: МЭСИ, 1999. – 196 с.

34. Артыкова, Ж.А., Артыкова, Н.А. Болочок мугалимдерди даярдоодо электрондук окуулуктарды колдонуунун педагогикалык шарттары [Текст] / Ж.А. Артыкова, Н.А. Артыкова // Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2016. – №. 3-4. – С. 139-142.

35. Арыпбекова, К.Б., Искендеров, А.У. Информационные технологии в системе национальной безопасности [Текст] / К.Б. Арыпбекова, А.У.Искендеров // Вестник Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева. – Б., 2018. – №. 1. – С. 110-113.

36. Арюкова, Е. А. Применение цифровых образовательных ресурсов при обучении биологии в 6 классе / Е. А. Арюкова, А. А. Наумова // Вестник Набережночелнинского государственного педагогического университета. – 2023. – № 1(44). – С. 131-133. – EDN MHGMPQ.

37. Асанов, М.А. Компьютеризованные информационные системы организации ВУЗа [Текст] / М. Асанов, З. Зайидов, Ж.Ш. Шаршеналиев // науч.-метод. пособие для вузов и сузов. – Ош, 2002. -83 с.

38. Асмолов, А. Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы [Текст] / А. Г. Асмолов. – Москва: Просвещение, 2012. – 447 с.

39. Асмолов, А.Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования [Текст] / А.Г. Асмолов // Проблемы современного образования – М., – 2010. – №4. – С. 4–18.

40. Асмолов, А.Г. Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества [Текст] / А.Г. Асмолов // Вопросы образования. – М., – 2008. – №1. – С.65–86.

41. Атанасян С.Л., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Теоретические основы формирования информационной образовательной среды педагогического вуза // Информационная образовательная среда. Теория и практика. Бюллетень Центра информатики и информационных технологий в образовании ИСМО РАО. – М.: ИСМО РАО, 2007. – Вып. 2. – С. 5–14.

42. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. - 154 с.

43. Ахаян, А.А. Дистанционная образовательная поддержка учителя с использованием общенационального образовательного канала [Текст] / А.А. Ахаян // Электронное издание «Письма в Emissia. Offline: электронный научно-педагогический журнал». – СПб, 1995. – http:/www.emissia.spb. suonlinea000.htm.

44. Ахаян, А.А. Объективные предпосылки становления дистанционной научно-педагогической деятельности педагогического университета [Текст] / А.А. Ахаян // Электронное издание «Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал». – СПб, 2000. – http:/www.emissia.spb.su offline a768.htm.

45. Ахаян, А.А. Терминология дистанционной научно образовательной деятельности с применением Internet технологий [Текст] / А.А. Ахаян // Электронное издание «Письма в Emissia. Offline: электронный научно-педагогический журнал». – СПб, 2000. – http:/www.emissia.spb.su offline a769.htm.

46. Ахрамович, И.И., Нестеренков, С.Н., Ахрамович, М.И. История развития информационных технологий и их влияние на образовательный процесс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://libeldoc.bsuir.by-/bitstream/123456789/43354/1/Akhramovich_Rol.pdf

47. Бабанский, 1977 – Бабанский Ю.К. *Оптимизация процесса обучения.* М., 1977.

48. Бабанский, Ю.К. Взаимосвязь закономерностей, принципов обучения и способов его оптимизации. Советская педагогика, [Текст] / Ю.К. Бабанский. – М., 1982, №11. – 33 с.

49. Бабанский, Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности [Текст] / Ю.К. Бабанский. – Москва: Знание, 1981. – 96 с.

50. Бабанский, Ю.К., Сластенин В.А., Сорокин Н.А. и др. Педагогика: учебное пособие для студентов пед. инс-в [Текст] / Ю.К. Бабанский и др.; под ред. Ю. К. Бабанского. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: Просвещение, 1988. – 479 с.

51. Базовая модель компетенций цифровой экономики (проект). Разработка системы нормативов по уровню компетенций цифровой экономики для всех возрастов запланирована на октябрь 2019 года. Источник: Паспорт национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации", утв.24.12.2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://static.government.ru/media/files/urKHm0g-TPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkP F.pdf [Дата обращения 01.11.2023]
52. Байкова, М. К. Сравнение современных LMS платформ дистанционного обучения [Текст] / М. К. Байкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-sovremennyh-lms-platform-distantsionnogo-obucheniya
53. Баринова, Т.П. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий различных категорий учащихся на основе организационной модели дистанционного обучения / Т.П. Баринова, В.Н. Казакова, С.В. Карюкина. // Молодой ученый. – 2016. – № 19.1 (123.1). – С. 9-11.
54. Барлыбаева, А.Б. Модели и алгоритмы интеллектуального электронного обучения. [Текст]: дисс. …на соиск. «Доктор философии» (Ph.D) по специальности 6D060200 – Информатика / А.Б. Барлыбаев. – Алматы, 2020.
55. Баскаков, А. Я. Методология научного исследования : [арх. 13 февраля 2011] : учеб. пособие / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков. - 2-е изд., испр. - Киев : МАУП, 2004. - 216 с.
56. Безрукова, В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: монография / В.С. Безрукова. – Екатеринбург, 1994. – 152 с.
57. Бекбоев, И.Б. Азыркы шарттагы окутуунун мазмуну менен технологиясына карата [Текст] / И.Б. Бекбоев / (науч.-прак.журн. по проблемам образования). – Бишкек: Мектеп, 1999. – С. 14-20.
58. Бекбоев, И.Б. Ориентация - на личность: Пути совершенствования обучения и воспитания школьников [Текст] / И.Б. Бекбоев – Бишкек, 2000. – 205 с.
59. Бекбоев, И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б.Бекбоев Тол. II бас. – Бишкек, 2004. – 334 б.
60. Беликов В.А. Образование. Деятельность. Личность: монография. М.: Академия Естество знания, 2010. 310 с.
61. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения [Текст] / В.П. Беспалько. – М., 1995. – 127 с.
62. Беспалько, В.П. Основы теории педагогических систем [Текст] / В.П. Беспалько. – Воронеж: ВГУ, 1977. – 304 с.
63. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В.П. Беспалько. – Москва, 1989. – 192 с.
64. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода [Текст] / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 271 с.
65. Богатырева, Ю.И. Подготовка будущих педагогов к обеспечению информационной безопасности школьников [Текст]: автореф. …д-ра. пед. наук: 13.00.08 / Ю.И. Богатырева – Тула, 2014. – 48 с.
66. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
67. Болотов, В.А. Размышления о реформе педагогического образования [Текст] / В.А. Болотов // Профессиональное образование. – 2013. – № 10. – С. 6-10.
68. Бондаревская, Е.В. Педагогика: личность гуманистических теориях и системах воспитания: Учебное пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений, слушателей ИПК и ФПК. / Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич. – Ростов-на-Дону: Творческий центр «Учитель», 1999. – 560 с.
69. Бондаревская, Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования [Текст]: монография / Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 2000. – 254 с.

70. Бордовская Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010
71. Бороненко Т.А. , Кайсина А.В. , Пальчикова И.Н., Федоркевич Е.В., Федотова В.С. Теоретические основы построения концептуальной модели понятия «цифровая грамотность»: монография / Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, И.Н. Пальчикова, Е.В. Федоркевич, В.С. Федотова. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2021. – 230 с.
72. Босова, Л.Л. Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра / Л.Л. Босова, Н.Е.Зубченок. // Образовательные технологии и общество. 2013. – №3. с. 88- 92.
73. Ваганова, О.И. и др. Методы и средства электронного обучения [Текст] / О.И. Ваганова // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. - Т. 9. - № 2(31). – С. 13-16.
74. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Виртуальная образовательная среда как неотъемлемый компонент современной системы образования [Текст] / М.Е. Вайндорф-Сысоева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия «Образование. Педагогические науки». – 2012. – № 14 (273). – С. 86-91.
75. Вайнштейн, Ю. В., & Каверзина, Д. Е. (2023). Цифровые помощники для учителя, ученика и родителя в образовательной среде. *Информатизация образования и методика электронного обучения*. https://elibrary.ru/item.asp?id=73616697
76. Василькова, Н.А. К вопросу о соотношении методики и педагогической технологии [Текст] / Н.А. Василькова, Л.П. Алексеева Л.П. // Профессиональное образование: методология, технологии, практика: Сборник научных статей / Редактор: Садырин В.В. – Челябинск, Цицеро, 2017. – С. 67-70.
77. Введение в электронное обучение: монография / под ред. А.Г.Сергеев, И.Е. Жигалов, В.В. Баландина. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 182 с.
78. Велижанин М. В. Теоретические основы оценки качества информационно - образовательной среды общеобразовательной школы // E-Scio. 2020. №11 (50). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-otsenki-kachestva-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-obscheobrazovatelnoy-shkoly (дата обращения: 22.03.2025).
79. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции [Текст] / А.А. Вербицкий, А. Г. Ларионова. – Москва: Логос, 2009. – 336 с.
80. Вербицкий1, А.А. Методологические основы реализации новой образовательной парадигмы [Текст] / А.А. Вербицкий, Н.А. Рыбакина // Педагогика. – 2014. – № 2. – С. 3-14.
81. Вербицкий1, А.А. Педагогические технологии контекстного обучения: Научно-методическое пособие [Текст] / А.А. Вербицкий; М-во образования и науки Российской Федерации, Московский гос. Гуманитарный ун-т им. М.А. Шолохова. – М.: РИД МГГУ им. М.А. Шолохова, 2010. – 52 с. – ISBN 978-5-8288-1307-0.
82. Виктория, Ш.Х. Чем отличается дистанционное обучение от электронного и онлайн. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.profguide.io/article/chem-otlichaetsya-distancionnoe-obuchenie-ot-ehlektronnogo-i-onlajn.html
83. Виленский, М.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 033400 - Педагогика [Текст] / М.Я. Виленский, П.И. Образцов, А.И. Уман; под ред. В.А. Сластенина. – Орел: ГОУ ВПО «ОГУ», 2008. – 269 с. – ISBN 978-5-9929-0041-5.
84. Вострикова Т.В. Педагогическое проектирование информационно-образовательной среды общеобразовательного учреждения : автореф. дис. … канд. пед. наук. Ростов н/Д., 2006.
85. Габышева, Л.К., Исакова Н.П., Сиротина И.В. Методические рекомендации по разработке массовых открытых онлайн-курсов [Текст] / сост. Л.К. Габышева [др.]. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 24 с.

86. Гаврилова М.А. Информационно-образовательная среда для организации самостоятельной деятельности студентов – будущих учителей математики // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2011.

87. Гайсина, С.В., Давыдова И.П. Методические рекомендации по цифровому образованию «Карта цифровых компетенций». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://spbappo.ru/wp-content/uploads/2021/03/Карта-компетенций-ИТОГ.pdf [дата обращения: 14.05.2022].

88. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. – Исследования мышления в советской психологии. [Текст] / П. Я. Гальперин. – Москва – 1966. – 914 с.

89. Гальскова, Н.Д. Новые технологии обучения в контексте современной концепции образования в области иностранных языков // Иностранные языки в школе. – 2009. – № 7.

90. **Гершунский, Б.С.** Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. [Текст] / Б.С. Гершунский. – М., 1987. – 264 с.

91. Голионова, Ю.А. Предпосылки возникновения дистанционного обучения в мировом образовательном пространстве [Текст] / Ю.А. Голионова // Знание. Понимание. Умение. – М., 2009. №2, – С. 20-24.

92. Горский, Ю.М. Системно-информационный анализ процессов управления [Текст] / Ю.М. Горский; Отв. ред. В. А. Веников; АН СССР, Сиб. отд-ние, Сиб. энерг. ин-т. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1988. – 322с. – ISBN 5-02- 028602-8.

93. Горюнова М. А. Образовательная информационная среда: экскурс в терминологию и обоснование понятия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://rois.loiro.ru/index.php? module=articles&action=view&cid=46&id=51

94. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

95. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Кузнецов А.А. Образовательные электронные издания и ресурсы: методическое пособие. М.: Дрофа, – 2009, 156 с.

96. Гриншкун В.В., Григорьев С.Г., Макаров С.И. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. Самара: Изд-во Самарской государственной экономической академии, 2002. 110 с.

97. Гриншкун В.В., Развитие интегративных подходов к созданию средств информатизации образования [Текст]: дисс. … д-ра пед. наук / В.В. Гриншкун. – М., 2004. – 400 с.

98. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов. – Москва: Педагогика, 1986. – 240 с.

99. Давыдов1, В.В. Теория развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов. – Москва, ИНТОР. – 1996. – 544 с.

100. Дань, Ц., Лу, В., & Махновец, С. Н. (2023). Современный учитель – взгляд в будущее: проектная деятельность и цифровые навыки. *elibrary.ru*. https://elibrary.ru/item.asp?id=75978672

101. Дахин, А.Н. Моделирование компетентности участников открытого образования [Текст] / А.Н. Дахин. – Москва: НИИ школьных технологий, 2009. – 292 с.

102. Девтерова, З.Р. Образовательные технологии открытого дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://lib.mkgtu.ru/images/stories/journal-nt/2010-01/022.pdf

103. Дорожкин Е.М., Щербин М.Д. Психолого-педагогические проблемы использования электронного обучения // Научный диалог. – 2016. – № 5 (53). – С. 199–213.

104. Духовникова, И.Ю., Король А.М. Цифровые компетенции современного учителя как основа успешной преподавательской деятельности [Текст] / И.Ю. Духовникова // Международный научно-исследовательский журнал. № 2 (104), Часть 3. – С. 99-101.

105. Жайлаубаева, Г. М. Формирование информационно-образовательной среды в общеобразовательном учреждении как условие реализации фгос. Жайлаубаева Г. М. Оренбургский государственный университет, Оренбург, РФ. -2022г. https://korkyt.edu.kz/files/222/Konferenciya/cifrlik-kogam-soderjanie.pdf#page=381

106. Жилина, А.И. Системный подход как методология педагогического исследования [Текст] / А.И. Жилина // Человек и образование. – 2007. – № 1-2. – С. 15-20.

107. Жукова, Т.А. Технология обучения как условие повышения качества подготовки специалистов в системе университетского образования // Инновации в образовании. – 2007. – № 11.

108. Журавлева С. В. Сущность информационно-образовательной среды школы // Вестник ЮУрГГПУ. 2017. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-shkoly

109. Журба, А.Ю. Проектирование учебного курса на основе технологического подхода [Текст] / А.Ю. Журба // Вестник Адыгейского государственного университета. – Серия 3 «Педагогика и психология». – 2014. – № 2 (136). – С. 101-106.

110. Загвязинский, В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2004.

111. Зайцева Ж.Н. Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества / Ж.Н. Зайцева, В.И. Солдаткин // Информационные технологии. – 2000. – № 3. – С. 44–48.

112. Захарова И.Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения: автореф. дис. … д-ра пед. наук. – Тюмень, 2003. – 46 с.

113. Зилинских, А. В. (2023). Цифровые технологии как основа взаимодействия учителей, учеников и родителей. *MAGISTER: Научно-исследовательский центр «Инноватика»*. https://elibrary.ru/item.asp?id=54910313

114. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе подходов к проблемам образования? [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20-26.

115. Зимняя, И.А. Личностно-деятельностный подход как основа организации образовательного процесса. Общая стратегия воспитания в образовательной системе России (к постановке проблемы): Коллективная монография. В 2 книгах. Книга 1 [Текст] / Под общей редакцией И.А. Зимней. – Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – С. 244-252.

116. Золкина А.В., Ломоносова Н.В., Петрусевич Д.А. Оценка востребованности при менения геймификации как инструмента повышения эффективности образовательного проце сса // Science for Education Today. 2020. Т. 10. № 3. С. 127–143.

117. Зубиковой О. Электронное обучение: руководство по применению и внедрению в вузе /Под редакцией О. Зубиковой, Г. Исмуратовой, О. Куфлей, Н. Суеркуловой, И. Ястребовой / - Бишкек: ОсОО «Олимп», 2016. - 147 с.

118. Зыкова, И.А. Методические рекомендации по созданию электронного курса в среде электронного обучения русский Moodle. [Текст] / И.А. Зыкова – Тюмень. 2020. – 22 с.

119. Зюзина, Т. Н. Организационно-педагогические условия использования дистанционного обучения в общеобразовательном учреждении [Текст] / автореф. дис. ... канд. пед. наук: / Т.Н. Зюзина. – М., 2005. – 200 с.

120. Ибирайым кызы А. Заманбап сабактагы электрондук окутуу [Текст] / А.Ибирайым кызы // Наука и новые технологии Кыргызстана. №3. – Б., 2021. – С. 229-233.

121. Ибирайым кызы А. Интернетти колдонуу мүмкүнчүлүктөрү жана маданияты. Мугалимдер үчүн колдонмо. [Текст] / А.Ибирайым кызы. – Бишкек, 2011. – 78 б.

122. Ибирайым кызы А. Мектепте электрондук окутуунун методологиясы. // Наука и новые технологии Кыргызстана. – Бишкек. №2. 2024. – С. 323-328. https://elibrary.ru/item.asp?id=72311129

123.Ибирайым кызы А. Ачык электрондук окуу ресурстарды пайдалануу аркылуу предметтерди окутууну жакшыртуу. [Текст] / А.Ибирайым кызы // Известия КАО. №1. – Бишкек, 2022. – С. 36-48

124.Ибирайым кызы А. Пандемия шартында Кыргызстандагы электрондук окутуу маселелери [Текст] / А.Ибирайым кызы // Alatoo academic studies. – Бишкек. №3, 2021. – С. 15-19.

125.Ибирайым кызы А., Сабыров Р.С. ИКТ тарамында педагогдордун кесипчилигин жогорулатуу маселелери [Текст] / А.Ибирайым кызы, Р.С.Сабыров // Известия вузов. №2. – Б., 2017. – С. 122-125.

126.Ибирайым кызы А., Сөлпүбашова А. Электрондук окутуудагы баалоо системасы чет элдик тажрыйбаларда [Текст] / А.Ибирайым кызы, А. Сөлпүбашова // Наука и новые технологии Кыргызстана. №3. – Б., 2022. – С. 246-251.

127.Ибраев А.Д. Билим берүүдө компьютердик жана телекоммуникациялык технологияларды колдонуунун өнүгүүсү / А.Д. Ибраев // Социальные и гуманитарные науки. – 2009. – №5-6. – С. 229-231.

128. Ибраев, А.Д. Дистанттык билим берүүнүн маңызы жана мазмуну [Текст] / А.Д. Ибраев // Alatoo Academic Studies. 2022. № 3. – С. 56-65.

129. Ибраев, А.Д. Дистанттык окутуу технологиясын уюштуруу маселелери [Текст] / А.Д. Ибраев // БГУ им.К.Карасаева . – 2014. – №2 (28). – С. 23-24. https://elibrary.ru/download/elibrary_44867917_27507760.pdf

130. Ибраев, А.Д. Педагогические проблемы дистанционного образования [Текст] / А.Д. Ибраев // Международный университет инновационных технологий: Инновационные технологии и передовые решение молодых ученых.:-№4-33. –Бишкек 2013г.

131. ИбраевА.Д. Жаңы маалыматтык технологияларды колдонуу шартында студенттердин өз алдынча иштерин өркүндөтүүнүн дидактикалык негиздери (Информатика предметинин мисалында). Пед. илим. канд. ... дис. [Текст] / А.Д. Ибраев. – Бишкек, 2012. – 170 б.

132. Ибрайым кызы А. Развитие цифровой грамотности у студентов и преподавателей / А. Ибрайым кызы // Инновационные технологии в образовании. – Бишкек, 2022. – № 3. – С. 78-84.

133. Иванов, Д.А. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании [Текст] / Д. А. Иванов. – Москва: Чистые пруды. – 2007. – 32 с.

134. Иванова Е. О. Дидактический потенциал информационно-образовательной среды для организации современного процесса обучения // Отечественная и зарубежная педагогика. 2014. №4 (19). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-potentsial-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-dlya-organizatsii-sovremennogo-protsessa-obucheniya

135. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Дидактические требования к информационно-образовательной среде и ее компонентам // Ярославский педагогический вестник. 2015. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-trebovaniya-k-informatsionno-obrazovatelnoy-srede-i-ee-komponentam (дата обращения: 22.03.2025).

136. Идиатулин, В.С. Технологические подходы к обучению // Интернет-журнал «Эйдос», 2004. [Онлайн-ресурс]: http://www.eidos.ru/journal.

137. Информационные и коммуникационные технологии в дистанционном образовании: Специализированный учебный курс / пер. с англ. / Майкл Г. Мур, Уэйн Макинтош, Линда Блэк и др. – Москва: Издательский дом «Обучение – Сервис». – 2006. – 632 с.

138. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие [Текст] / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. под ред. И.В. Роберт. – Москва: Дрофа, 2008. – 312 с.

139. Ипполитова Н. Анализ понятия «Педагогические условия»: сущность, классификация. General and Professional Education 1/2012 pp. 8-14 ISSN 2084-1469. http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf

140. Ипполитова, Н.В. Взаимосвязь понятий «Методология» и «Методологический подход» [Текст] / Н.В. Ипполитова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия «Образование. Педагогические науки». – 2009. – № 13. – С. 9-15.

141. Исаева, Е. С. Современные LMS платформы дистанционного обучения: анализ и сравнение [Текст] / Е. С. Исаева // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2021. – №3. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-lms-platformy-distantsionnogo-obucheniya-analiz-i-sravnenie

142. Использование информационных и коммуникационных технологий в среднем образовании. информационный меморандум. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – М., 2005. – 24 с.

143. История развития средств ИКТ в школе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zharar.kz/course/txt/1739

144. Каландарова, С.К. Опыт дистанционного образования в Кыргызстане [Текст] / С.К. Каландарова // Приволжский научный вестник. – П., № 3. 2011. – С. 80-85.

145.Калдыбаев, С.К. Теория и практика педагогических измерений [Текст]: дисс. … д-ра пед. наук / С.К. Калдыбаев. – Бишкек, 2009. – 271 с.

146. Калдыбаев, С.К., Ибраев, А.Д. Организационно-педагогические условия применения новых информационных технологий в самостоятельной работе студентов [Текст] / С.К. Калдыбаев, А.Д. Ибраев // Наука и новые технологии. – Б., 2010. – №. 1. – С. 316-319.

147. Калдыбаев, С.К., Онгарбаева, А.Д. Электронные образовательные ресурсы: роль и назначение [Текст] / С.К. Калдыбаев, А.Д. Онгарбаева // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 11-2. – С. 159-161/

148. Калдыбаев, С.К., Ибраев, А.Д. Организационно-педагогические условия применения новых информационных технологий в самостоятельной работе студентов [Текст] / С.К. Калдыбаев, А.Д. Ибраев // Наука и новые технологии. – Б., 2010. – №. 1. – С. 316-319.

149.Кальней, В.А. Технология мониторинга качества обучения в системе «учитель-ученик» [Текст] / В.А.Кальней, С.А.Шишов. – М., 1999. – 78 с.

150. Карасева, М.А. Статистический анализ и прогнозирование развития E-learning в сфере высшего образования / М.А. Карасева – автореф. дисс. … к.э.н. – М.: 2007. – 38 с.

151.Касымалиев М.У., Калдыбаев С.К., Ашымбаева Т.А. Инновационные образовательные технологии в средней общеобразовательной школе. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2023. №. 3. С. 292-298

152. Касымалиев, М.У., Асанова, М.Б., Ибрагимов, Ж.У. Педагогические основы организации учебной деятельности учащихся в системе традиционного и дистанционного обучения в школе [Текст] / М.У. Касымалиев и др. // Наука. Образование. Техника. – 2023. – №. 2. – С. 228-236.

153. Квалификационные требования к ИКТ-компетентности учителя общеобразовательной школы Кыргызской Республики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kao.kg/wp-content/uploads/2021/07/ Квалификационные-требования-к-икт-компетентности-учителя.pdf

154. Кирилова Г.И. Моделирование регионально-профессиональной инфраструктуры информационной среды профессионального образования /Кирилова Г.И., Власова В.К. // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). - 2011. - Т. 14. - № 1. - С. 407-417.

155. Кирилова Г.И. Моделирование как метод исследования информационной образовательной среды. // Теория и технология информационно-средового подхода к

модернизации профессионального образования. Коллективная монография под редакцией Г.И.Кириловой. – Казань, ИПП ПО РАО, 2011. – С. 99 -103.

156. Колмогоров Ю. Н. Методы и средства научных исследований: учеб. посо- бие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017.— 152 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf

157. Комелина, Е.В. Система повышения квалификации педагогов в области информатики с использованием модели информационной образовательной среды – Москва : Автореферат канд. пед. наук, 2012.

158. Концепция цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан” - 2019-2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (http://ict.gov.kg/index.php-?r=site%2Fsanarip&cid=27)

159. Короповская, В.П., Мясникова, О.К. Методические основы создания электронного учебного курса. Методические рекомендации. [Текст] / В.П. Короповская, О.К. Мясникова. – Мурманск. 2015. – 42 с.

160. Коротаева Е.В., Чугаева И.Г. Педагогическое взаимодействие: вопросы методологии и методики // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2021. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-vzaimodeystvie-voprosy-metodologii-i-metodiki (дата обращения: 22.03.2025).

161. Коротенков, Ю.Г. Учебное пособие. Информационно-образовательная среда основной школы / Ю.Г. Коротенков. : Академия Ай-ти, 2015. – 152 с.

162. Костюк А.В. Структура информационной образовательной среды /Костюк А.В. // Научно-технический журнал «i-methods. 2019.- №3. https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-informatsionnoy-obrazovatelnoy-sredy/viewer

163. КР мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик стандарты. Кыргыз Республикасынын Министрлер кабинетинин 2022-жылдын 22-июлунда №393 Токтому. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kao.kg/wp-content/uploads/2022/08/Госстандарт -393-от-22-июля-2022-к.pdf

164. Краевский В. В., Хуторской А. В. Основы обучения: Дидактика и методика. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 352 с.

165. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям (ОПД.Ф.02 - Педагогика) [Текст] / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2008. – 393с. – ISBN 978-5-7695-5491-9.

166. КраевскийВ. В. Методология педагогического исследования. — Самара: Изд-во Сам ГПИ, 1994.

167.Красильникова В.А. Интерактивные методы обучения: теория и практика применения / В.А. Красильникова. – Москва: Наука, 2015. – 298 с.

168. Кузьмина, Н.В. Методы исследования педагогической деятельности [Текст] / Н.В. Кузьмина. – Ленинград: Издательство Ленинградского университета. – 1970. – 114 с.

169. Кузьмина, Н.В. Понятие «педагогической системы» и критерии ее оценки [Текст] / Н.В. Кузьмина // Методы системного педагогического исследования; Под. ред. Н. В. Кузьминой. 2-е изд. – Москва: Народное образование, 2002. – С. 7– 52.

170. Кукушкина В.С. Педагогические технологии: учебное пособие для студентов педагогических специальностей / под общ. ред. В.С. Кукушкина. – Ростов н/Д: Издательский центр «Март», Феникс, 2010.

171. Куликова С. С., Яковлева О. В. Педагогическое управление в цифровой образовательной среде: вопросы профессиональной подготовки будущих педагогов // Образование и наука. 2022. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-upravlenie-v-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede-voprosy-professionalnoy-podgotovki-buduschih-pedagogov

172. Кулуева, Ф.Ш. Использование информационных и коммуникационных технологий в обучении студентов колледжей [Текст] / Ф.Ш. Кулуева// Вестник КазНУ имени Аль-Фараби. – Алматы, 2015. -№1. – С. 344-350.
173. Куркин, Е.Б. Технологизация образования – требование времени // Школьные технологии. – 2007. – № 1.
174. Курманалиева, А.О. и др. Formation of skills for using information and communication technologies in distance learning [Текст] / А.О. Курманалиева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Б., 2020. – №. 6. – С. 67-70.
175. Кыргыз Республикасынын “Билим берүү жөнүндөгү” Мыйзамы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbd.minjust.gov.kg/4-3419/edition/1273902/kg
176. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мектептери үчүн 5-9-класстарынын Информатика предметинин предметтик стандарты. – Б., 2023. – 48 б.
177. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарынын мугалимдеринин МКТ компетенцияларына коюлган квалификациялык талаптарды бекитүү жөнүндө буйрук. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Приказ-МОН-об-утверждении-квалиф.требовании-к-ИКТ-компетентностям-учителей-в-КР.-pdf.pdf
178. Кыргыз Республикасынын Президентинин 2021-жылдын 29-январындагы № 1 «Инсандын руханий-адеп-ахлактык өнүгүүсү жана дене тарбиясы жөнүндө» Жарлыгы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbd.minjust.gov.kg/430336/edition-/1038322/kg
179. Кыргыз Республикасынын Президентинин 2024-жылдын 5-апрелиндеги ПЖ № 90 "2024-2028-жылдарга Кыргыз Республикасынын санариптик трансформациялоо концепциясын бекитүү жөнүндө" Жарлыгы. https://cbd.minjust.gov.kg/5-10577/edition/6413/kg
180. Лазуткина, В.О. История внедрения информационно-коммуникативных технологий в образование и их использование в наши дни [Текст] / В.О. Лазуткина // «Молодой ученый». Международный научный журнал. – М., №17 (359). 2021. – С. 263-265.
181. Лапчик, М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего и педагогического образования: монография / Лапчик М.П. — Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. — 294 с.
182. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность [Текст] / А.Н. Леонтьев. – Москва: Смысл. 2-е изд., стереотипное. – 2005. – 352 с.
183. Леонтьев, А.А. Что такое деятельностный подход в образовании [Текст] / А.А. Леонтьев // Начальная школа. – 2001. – №1. – С. 3–6.
184. Леонтьев3, А.Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. I [Текст] / А.Н. Леонтьев. – Москва: Педагогика, 1983. – 392 с.
185. Лернер, 1976 – Лернер И.Я. *Дидактическая система методов обучения.* М., 1976.
186. Магомедова, К.Т. Этапы развития электронного обучения и их влияние на появление новых технологических стандартов качества электронного обучения [Текст] / К.Т. Магомедова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2015. Т. 7, № 2. – С. 22–29.
187. Макаров, Р. И. Анализ и синтез информационных систем : учеб. пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2019. – 251 с. – ISBN 978-5-9984-1001-7.
188. Малахова, Ю.Н. Философские предпосылки становления дистанционного образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sworld.com.ua/index.php/philosophy-and-philology-311/philosophy-of-education-311/7585-philosophical-background-of-the-formation-of-distance-education
189. Мамбетакунов, Э.М. Педагогикалык изилдөөнүн методологиясы жана технологиясы [Текст] / Э.М. Мамбетакунов. – Бишкек, 2021. – 128 б.
190. Мамлекеттик тил жана энциклопедия борбору. Кыргыз педагогикасы (энциклопедиялык окуу куралы). - Б.: 2004

191. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе [Текст] /. — М.: «Просвещение», 1977. — 374 с.
192. Машиньян, А.А. Теоретико-методические основы формирования у будущего учителя физики умения проектировать персональные технологии обучения: дис... д-ра пед. наук. – Москва, 2001.
193. Михайлова, Е.Н. Современное педагогическое исследование в концепции оптимизационного подхода [Текст] / Е.Н. Михайлова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – № 2. – С. 61-64.
194. Монахов, В.М. Проектирование современной модели дистанционного образования [Текст] / В.М. Монахов // Инновации в образовании. – 2005. – №4. – С. 150-152.
195. Муравьева, Н.В. Самостоятельная работа студентов-заочников в условиях информационно-обучающей среды – Челябинск: Автореферат канд. пед. наук, 2013.
196. Нагаева, И.А. Дистанционные образовательные технологии в современном образовании: монография / И. А. Нагаева. – Москва; Берлин: Директ – Медиа, 2018.- 158 с.
197.Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (http://president.kg/ru-/sobytiya/12774_utverghdena_nacionalnaya_strategiya_razvitiya_kirgizskoy_respubliki_na_2018_2040_godi)
198. Новиков, А.М. Основания педагогики [Текст]: пособие для авторов учебников и преподавателей педагогики [Текст] / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2010. – 208 с. – ISBN 978-5-72629-975-4.
199. Новиков, А.М., Новиков, Д.А. Методология. [Текст] / А.М. Новиков – М.: СИН=ТЕГ. – 668 с.
200. Новиков, А.М. Постиндустриальное образование [Текст] / А.М. Новиков. – М.: Издательство «Эгвес», 2008. – 136 с. – ISBN 5-85449-105-2.
201. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
202. Овчинников, А.В. Педагогические условия организации дистанционного обучения учащихся в сельской школе. [Текст]: дисс. …канд. пед. наук: 13.00.01 / А.В. Овчинников. – Елец, 2019. – 185 с.
203. Овчинникова, Н.Н. Систематизация подготовки студентов технического вуза к информационно-профессиональной деятельности [Текст] / Н.Н. Овчинникова // Наука. Инновации. Технологии. – 2009. – № 2. – С. 153-159.
204. Оганесян, А.Г. Проблема обратной связи при дистанционном обучении [Текст] // Открытое образование, 2002, №3.
205.Онгарбаева А., Калдыбаев С.К., Касымалиев М.У. О роли информатизации в системе образования / Онгарбаева А., Калдыбаев С.К., Касымалиев М.У. // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 6-2. С. 211-213.
206. Онгарбаева, А.Д. Методика подготовки будущих учителей информатики к созданию электронных образовательных ресурсов. [Текст]: автореф. дисс. …канд. пед. наук: 13.00.02 / А.Д. Онгарбаева. – Бишкек, 2020. – 24 с.
207. Орозбаева А.А. Анализ литературы по содержанию и структуры цифровой грамотности. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. №. 4. С. 245-249
208.Орускулов Т.Р., Касымалиев М.У., Кузнецов А.А., Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 5 класса общеобразовательных школ / Орускулов Т.Р., Касымалиев М.У., Кузнецов А.А., Босова Л.Л. // Бишкек: Билим-компьютер, 2018. – 80 с.
209. Осипова, О.П. Электронные средства обучения: от теории до практического применения. Учебное пособие для слушателей курсов профессиональной переподготовки [Текст] / О.П. Осипова, О.В. Мигунова и др.; науч.рук. О.П. Осипова; Министерство образования и науки Челябинской области, Челябинский институт переподготовки и

повышения квалификации работников образования. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2009. – 116 с.

210. Өмүралиев, М.Ү. Келечектеги башталгыч мектептин мугалимдеринин маалыматтык-компьютердик технологияларды колдонуу көндүмдөрүн калыптоонун дидактикалык негиздери [Текст]: пед. илим. канд. … дисс. автореф. / М.Ү. Өмүралиев. – Бишкек, 2011. – 21 б.

211. Өмүрканова, Ч.Т. Жогорку окуу жайда аралыктан окутуунун шартында педагогикалык билим берүүнү моделдештирүү. [Текст]: дисс. …канд. пед. наук: 13.00.01 / Ч.Т. Өмүрканова – Бишкек, 2017. – 171 с.

212. ӨмүркановаЧ.Т. Жогорку окуу жайда аралыктан окутуунун шартында педагогикалык билим берүүнү моделдештирүү [Текст]: дисс. … кан. пед. наук: 13.00.01 / Ч.Т. Өмүрканова. – Бишкек, 2016. – 161б.

213. Павлов, И.В. Личностно-ориентированный подход в дистанционном образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL http://vfmgutupavlov.ucoz.org/publ/distancionnoe_obrazovanie_v_rossii/lichnostno_orientirovannyj_podkhod_v_distancionnom_obrazovanii/4-1-0-11 (дата обращения 09.12.2016)

214. Павлова Т. Б., Ковалева Е. А. Новые информационно-аналитические умения педагога в педагогическом управлении образовательным взаимодействием в цифровой образовательной среде // Kant. 2023. №3 (48). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/novye-informatsionno-analiticheskie-umeniya-pedagoga-v-pedagogicheskom-upravlenii-obrazovatelnym-vzaimodeystviem-v-tsifrovoy

215. Павлова, В.С. Педагогические инновации технологического подхода к профессиональной подготовке бакалавров [Текст] / В.С. Павлова // Перспективы науки и образования. – 2015. – № 3 (15). – С. 89-97.

216. Паламарчук, А.В. Некоторые аспекты использования информационных ресурсов в предметной области «Технология» [Текст] / А.В.Паламарчук, М.В. Слепцова // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 1-1. – С. 54-57.

217. Панцева Е.Ю., Тойшева О.А., Жарова Т.А. Необходимость использования системного подхода при организации образовательного процесса в военном вузе // Мир науки. – 2017. – Т. 5, № 2. – С. 36.

218. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М,: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с. cifrovye_instrumenty_i_servisy_v_rabote_pedagoga-2.pdf

219. Пахомова, Е.Ю. Информационный подход к педагогическому проектированию [Текст] / Е.Ю. Пахомова, М.В. Слепцова // Технологическое образование как феномен эффективной самореализации молодежи: традиции и инновации: Сборник тезисов и докладов Всероссийской научно-практической конференции (Воронеж, 26-27 марта 2018 г.). – Воронеж: ВГПГК, 2018. – С. 229-233.

220. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / П.И. Пидкасистый, В.А. Мижериков, Т.А. Юзефавичус; под ред. П.И. Пидкасистого. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательский центр «Академия», 2014. – 624 с.

221. Петров, А.Е. Технологии дистанционного обучения в системе непрерывного образования [Электронный ресурс] / Открытое образование // https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-distantsionnogo-obucheniya-v-sisteme-nepreryvnogo-obrazovaniya/viewer

222. Петров, А.Ю. Основные концепты компетентностного подхода как методологической категории [Текст] / А.Ю. Петров // Alma mater. Вестник высшей школы. – 2005. – № 2. – С. 54-60.

223. Пещеров Г. Методология научного исследования : учеб. пособие / Георгий Пещеров, Олег Слоботчиков. - М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с.

224. Пидкасистый, 2016 – *Педагогика: Учебник и практикум для академического бакалавриата* / Под ред. П.И. Пидкасистого. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2016.

225. Писаренко, В.И. Технологический подход в современной педагогике [Текст] / В.И. Писаренко // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2012. – № 7. – С. 240-247.

226. Плигин, А.А. Личностно-ориентированная технология обучения как средство гуманитаризации профессионально-педагогической подготовки учителя [Текст] / А.А. Плигин // Проблемы качества и гуманитаризации столичного и зарубежного образования. – Москва: МИПКРО, 1996. – С. 34–35.

227. Позднякова Е. В. Концептуальные идеи формирования универсальных учебных действий учащихся 5–9-х классов при обучении математике в деятельностно-цифровой образовательной среде // Концепт. 2024. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-idei-formirovaniya-universalnyh-uchebnyh-deystviy-uchaschihsya-5-9-h-klassov-pri-obuchenii-matematike-v).

228. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения. Под. редакцией [Текст] // Е.С.Полат . - М.: Издательский центр «Академия», 2006 г.

229.Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Полат Е. С. // Academia. Москва, 2010. № 3. С. 112–128.

230. Полат, Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеев М.В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; / под ред. Е. С. Полат. – Москва: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.

231. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике. М.: Высш. шк., 2004. 512 с.

232. Программа международной оценки образовательных достижений учащихся (PISA)/ 2025. https://edu.gov.kg/organizations/21/posts/157/

233. Равская, А. Н. Характеристика основных компонентов процесса обучения в вузе в аспекте формирования положительного отношения к профессиональной педагогической деятельности [Текст] / А.Н. Равская. // Молодой ученый. - 2019. - № 22 (260). – С. 449-452.

234. Разуваева, Т.А. Компетентностный подход к образованию: краткий теоретический анализ [Текст] / Т.А. Разуваева // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова: Основной выпуск. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, №1. 2010.– Т. 16. – С. 266-269.

235. Рапацевич Е.С. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е.С. Рапацевич. – Минск: Современное слово, 2005.

236. Ратко, В. А., & Жарич, Л. А. (2024). Взаимодействие родителей, педагогов и общества в условиях цифровой революции. *Готовность к школе: факторы адаптации первоклассников*. https://elibrary.ru/item.asp?id=68624298

237. Рекомендации по подготовке содержания и структурирования электронного обучающего ресурса. / Под. ред. И.В. Зимина. – Б., 2016. 102 с.

238. Романовская, А. А., Думлер, Н. П., & Ямских, Т. Н. (2023). Развитие потенциала и навыков работы в команде через вовлечение в проектную деятельность. *Проблемы современного педагогического образования*. https://elibrary.ru/item.asp?id=54051891

239. Рубен Р. Пуэтедура Технология SAMR. Рациональное использование информационных технологий в обучении. 2015. – Режим доступа: http://didaktor.ru/texnologiya-samr-racionalnoe-ispolzovanie-informacionnyx-texnologij-v-obuchenii/

240. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – Издательство: Питер, 2002. – 720 с.

241. Сабирова, Э. Г. формирование исследовательских умений учащихся в информационно-образовательной среде начальной школы. [Текст]: автореф. дисс. …канд. пед. наук: 13.00.01 / Э.Г. Сабирова. – Казань, 2012. – 24 с.

242. Саттарова Н.И. Информационная безопасность школьников в образовательном учреждении [Текст]: автореф. …канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.И.Саттарова – Спб, 2003. – 26 с.

243. Сахарчук, Е.И., Байкина, Е.А. Средства оценки результатов обучения студентов в условиях цифрового образования // Сборник научных трудов. – Воронеж: ВГПУ, 2020. – С. 39–45. sbornik-ped-2020-izm.pdf

244. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.

245. Сенько, Ю.В. Гуманизация образовательной среды в университете [Текст] / Ю.В. Сенько // Педагогика. – 2001. – № 5. – С. 25-27.

246. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования пед. систем [Текст] / В.В. Сериков. – Москва: Издательская корпорация «Логос», 1999. – 272 с.

247. Сироткин, А. Н. (2023). Возможности цифровой среды для взаимодействия педагога, ученика и родителя. *IV Авдеевские чтения*. https://elibrary.ru/item.asp?id=54943135

248. Ситникова, Ю.А. Начальный этап в истории развития электронного обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/nachalnyy-etap-v-istorii-razvitiya-elektronnogo-obucheniya/viewer

249.Скворцов, А.А. Педагогические условия дистанционного обучения студента в наукоемкой образовательной среде. [Текст]: дисс. … канд. пед. наук / А.А. Скворцов. – Тамбов, 2015. – 240 с.

250. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / В.А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр "Академия", 2002. – 576 с.

251. Слепцова, М.В. Педагогическая концепция организации электронного обучения в вузе. [Текст]: дисс. …док. пед. наук: 13.00.08 / М.В. Слепцова. – Москва, 2021. – 432 с.

252. Смирнов, С.И. Технологии в образовании [Текст] / С.И. Смирнов // Высшее образование в России. – 1999. – № 1. – С. 109-112.

253. Соболева Е. В., Суворова Т. Н. Возможности интерактивных сервисов для совершенствования подготовки будущих педагогов цифровой школы // ПНиО. 2020. №3 (45). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-interaktivnyh-servisov-dlya-sovershenstvovaniya-podgotovki-buduschih-pedagogov-tsifrovoy-shkoly

254. Советский энциклопедический словарь / Научно-редакционный совет: А.М. Прохоров (пред). – М.: «Советская Энциклопедия», 1981. - 1600 с.

255. Современный словарь по педагогике / Сост. Е.С. Рапацевич. – Мн.: «Современное слово», 2001. – 928 с. – ISBN: 985-443-239-4.

256. Сорокина, О.А. Теоретико-методологические основы системы формирования профессиональной направленности будущих переводчиков [Текст] / О.А. Сорокина // Человек. Спорт. Медицина. – 2006. – № 16 (71). – С. 61-66.

257. Стефанов, Н. Мультипликационный подход и эффективность: перевод с болгарского [Текст] / Н. Стефанов; [предисл. М. Л. Башина]. - Москва: Политиздат, 1980. - 208 с.

258. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf [Дата обращения 01.11.2023]

259. Ступин А.А. Электронное обучение (E-Learning) — проблемы и перспективы исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://prepod.nspu.ru/mod/page/view.php?id=20080

260. Тельнов, Ю.Ф. Компетентностный подход к разработке государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 3-го поколения по направлению «Прикладная информатика» [Текст] / Ю.Ф. Тельнов. – М., 2009. – 51 с.

261. Тихонова Л. П., Попова С. И. Исследование объективности оценивания образовательных достижений школьников на основе системы автоматизированного мониторинга и контроля // Вестник НГПУ. 2022. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-obektivnosti-otsenivaniya-obrazovatelnyh-dostizheniy-shkolnikov-na-osnove-sistemy-avtomatizirovannogo-monitoringa-i

262. Толстобоков, О.Н. Современные методы и технологии дистанционного обучения [Текст] / О.Н. Толстобоков // Монография – М.: - Мир науки, 2020. – 75с.

263. Турдакунова, А.С. «Математика профилиндеги бакалаврларды аралыктан окутуу технологиясы аркылуу даярдоонун методикасы». [Текст]: автореф. дисс. …канд. пед. наук: 13.00.02 / А.С. Турдакунова. – Бишкек, 2018. – 25 с.

264.Уметов, Т.Э. Современные образовательные технологии как одно из условий вхождения Кыргызстана в мировое образовательное пространство [Текст] / Т.Э. Уметов. – Бишкек, 2001. – 152 с.

265. Ушаков Е.В. Философия и методология науки. - М.: Юрайт, 2017. - 392 с.

266. Фролова С. В., Перевощикова Е. Н. Концептуальные основы создания цифровой платформы независимой оценки образовательных результатов будущих педагогов // Вестник Мининского университета. 2022. №4 (41). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-sozdaniya-tsifrovoy-platformy-nezavisimoy-otsenki-obrazovatelnyh-rezultatov-buduschih-pedagogov

267. Хороших П.П., Калугина Н.А. К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В РОССИЙСКОМ ДИСКУРСЕ // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 2. https://science-education.ru/ru/article/view?id=30758

268. Хуторской, А.В. Опыт проектирования и реализации модели распределенного эвристического обучения [Текст] / А.В. Хуторской // Вестник Института образования человека. – №2. – 2011. – С. 2–15.

269. Хуторской1, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – № 2. – 2003. – С. 58-64.

270. Чуракаева, Е.В. Методические рекомендации по подготовке учебно-методических пособий для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. [Текст] / Е.В. Чуракаева. – Бишкек: КРСУ, 2013. – 41 с.

271. Шарипова, Э.К., Камбарова, Н.Н. Информационная безопасность: сущность и угрозы [Текст] / Э.К. Шарипова, Н.Н. Камбарова // Известия национальной академии наук Кыргызской Республики. – Б., 2023. – №. 5. – С. 130-135.

272. Штанько, В.И. Информация. Мышление. Целостность: Монография [Текст] / В.И. Штанько. – Харьков, 1992. – 144 с.

273. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе [Текст] / И. С. Якиманская. – Москва: Сентябрь,1996. – 96 с.

274. Яковлев, Е.В. Модель как результат моделирования педагогического процесса [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – №9. – 2016. – С.136–140.

275. Яковлев, Е.В. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с. - ISBN 5-691-01523-0.

276. Яковлева, Е.В. Дистанционное обучение в информационной образовательной среде / Е.В. Яковлева. // Молодой ученый. –2018. – № 10 (196). — С. 69-71.

277. Яковлева, Н.О. Информационный подход в педагогических исследованиях: сущность, значение, особенности реализации [Текст] / Н.О. Яковлева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2009. – № 1 (134). – С. 16-22.

278. Якунин, В.А. Педагогическая психология: Учеб. пособие [Текст] / Якунин В. А.; фонд "Международно-правовой экспертизы", Европ. ин-т экспертов. - Санкт-Петербург: Изд-во Михайлова: Полиус, 1998. - 638 с. - ISBN 508016-0022-1.

279. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.

ТИРКЕМЕЛЕР

ТИРКЕМЕ – 4.1.1

Мугалимдерди Анкета боюнча
СУРАМЖЫЛОО СУРООЛОРУ

1. **Санариптик китеп деген эмне экенин билесизби?**
   - а) Ооба, абдан жакшы билем
   - б) Чектелген түшүнүгүм бар
   - в) Өтө аз билем
   - г) Такыр билбейм
2. **Санариптик китептерди кантип жүктөө керек экенин билесизби?**
   - а) Ооба, өз алдымча жүктөй алам
   - б) Аздыр-көптүр түшүнөм, бирок кыйынчылык болот
   - в) Жардамсыз кыйындык жаралат
   - г) Такыр билбейм
3. **Маалыматты издөөгө жана Google сыяктуу издөө системаларын колдонууга канчалык ишенимдүүсүз?**
   - а) Абдан ишенем жана активдүү колдоном
   - б) Бир аз ишенем, бирок жардам керек болот
   - в) Өтө аз колдонуп, кыйынчылыкка кабылам
   - г) Такыр колдонбойм
4. **Видеолорду онлайн көрүү үчүн кандай платформаларды билесиз?**
   - а) YouTube жана башка көптөгөн платформаларды билем
   - б) Бир-эки платформаны билем
   - в) Өтө аз платформаны билем
   - г) Такыр билбейм
5. **Онлайн билим берүү платформаларын колдонууну билесизби (мисалы, Google Classroom)?**
   - а) Ооба, өз алдымча колдоно алам
   - б) Жардам менен гана колдоном
   - в) Чектелген деңгээлде колдонуп келем
   - г) Колдонууну билбейм
6. **Санариптик тапшырмаларды аткаруу боюнча тажрыйбаңыз барбы?**
   - а) Ооба, көп жолу аткаргам
   - б) Бир аз тажрыйбам бар
   - в) Аз тажрыйбам бар
   - г) Тажрыйбам жок
7. **Онлайн лекцияларды көрүү жана аларды изилдөө үчүн кандай программаларды колдонуу керек экенин билесизби?**
   - а) Zoom, Google Meet сыяктуу программаларды колдоном
   - б) Бир-эки программанын атын билем
   - в) Өтө аз билем
   - г) Билбейм

8. **Видеону жүктөө жана сактоо процессин билесизби?**

- а) Ооба, өз алдымча жүктөй алам
- б) Жардам менен жүктөй алам
- в) Өтө аз түшүнөм
- г) Такыр билбейм

9. **Документтерди Google Drive'да сактоо жана бөлүшүү жолдорун билесизби?**

- а) Ооба, толук билем жана колдоном
- б) Бир аз түшүнөм
- в) Чектелген деңгээлде билем
- г) Билбейм

10. **Электрондук почта аркылуу документ жөнөтүүдө кыйынчылык жаралабы?**

- а) Жок, өз алдымча жөнөтө алам
- б) Бир аз жардам керек болот
- в) Кыйынчылык менен жөнөтөм
- г) Такыр жөнөтө албайм

11. **Презентацияларды (мисалы, PowerPoint) түзүү жана көрсөтүү боюнча билимиңиз барбы?**

- а) Ооба, жакшы билем
- б) Бир аз түшүнүгүм бар
- в) Өтө аз түшүнөм
- г) Такыр билбейм

12. **Интерактивдүү платформаларды (мисалы, Kahoot) колдонуу тажрыйбаңыз барбы?**

- а) Ооба, көп колдоном
- б) Бир аз тажрыйбам бар
- в) Өтө аз тажрыйбам бар
- г) Колдонбойм

13. **Маалыматты текстке которуу үчүн Microsoft Word программасын колдонуу деңгээлиңиз?**

- а) Жакшы билем жана колдоном
- б) Түшүнүктөрүм бар, бирок кыйынчылыктар болот
- в) Өтө аз билем
- г) Колдонбойм

14. **Файлдарды кысуу жана жүктөө ыкмаларын билесизби?**

- а) Ооба, өз алдымча кыла алам
- б) Бир аз түшүнөм
- в) Өтө аз түшүнөм
- г) Билбейм

15. **Тапшырмаларды жана документтерди PDF форматына которуу билимиңиз барбы?**

- а) Ооба, жакшы билем
- б) Жардам менен гана жасай алам
- в) Өтө аз түшүнөм

- г) Билбейм

16. **Google Forms сыяктуу онлайн сурамжылоо куралдарын түзүү жана толтурууга кыйынчылык болобу?**
    - а) Жок, кыйынчылыксыз түзөм жана толтурам
    - б) Бир аз түшүнөм, бирок жардам керек болот
    - в) Кыйынчылык болот
    - г) Билбейм
17. **Интернет коопсуздук жана жеке маалыматтарды коргоо боюнча билимиңиз кандай?**
    - а) Жакшы түшүнүктөрүм бар жана эрежелерди карманам
    - б) Аздыр-көптүр түшүнөм
    - в) Өтө аз билем
    - г) Такыр билбейм
18. **Файлдарды жүктөп алуу жана башка адамдар менен бөлүшүү көндүмдөрүңүз кандай?**
    - а) Өз алдымча жүктөйм жана бөлүшөм
    - б) Жардам менен бөлүшөм
    - в) Кыйынчылык болот
    - г) Колдонбойм
19. **Онлайн китепкана же маалымат базаларын (мисалы, Google Scholar) колдонуу көндүмдөрүңүз барбы?**
    - а) Ооба, өз алдымча колдоно алам
    - б) Бир аз түшүнөм
    - в) Кыйынчылык бар
    - г) Колдонбойм
20. **Электрондук көндүмдөрдү жакшыртуу үчүн кошумча тренингдерге муктажсызбы?**
    - а) Жок, жетиштүү деңгээлдемин
    - б) Бир аз керек
    - в) Зарыл деп эсептейм
    - г) Тренингге муктажмын

Бул сурамжылоо санариптик ресурстарга болгон билимиңизди жана көндүмдөрүңүздү баалоого багытталган. Ар бир суроо жооп берүүчүлөрдүн санариптик технологиялар менен иштөө деңгээлин толук түшүнүүгө жардам берет.

ТИРКЕМЕ – 4.1.2

ЛИКЕРТ ШКАЛАСЫ БОЮНЧА АНАЛИЗ

Таблицанын 4.1.2 маалыматтарын Ликерт шкаласынын негизинде жыйынтык чыгаруу үчүн, алгач таблицадан алынган жоопторду Ликерт шкаласынын логикасына ылайык түзүп, андан соң аларды анализдешибиз керек. Биздин таблицада "Ооба", "Жок" жана "Жарым-жартылай" деген категориялар бар, ал эми Ликерт шкаласы адатта "макул", "каршы", "бейтарап" сыяктуу деңгээлдерди колдонот. Ошентип, биз таблицанын маалыматтарын Ликерт шкаласына ылайык трансформациялап, андан соң жыйынтык чыгара алабыз.

1. Ликерт шкаласына адаптациялоо

Сиздин таблицада жооптор "Ооба", "Жок" жана "Жарым-жартылай" деп бөлүнгөн, бул Ликерт шкаласынын классикалык түзүлүшүнө (мисалы, 1 - Толук макул эмес, 5 - Толук макул) туура келбейт. Бирок, биз бул категорияларды Ликерт шкаласына төмөнкүдөй тапшыра алабыз:

- **"Ооба"** — бул "Толук макул" же "Макул" деңгээлине (мисалы, 4 же 5 упай).
- **"Жок"** — бул "Толук макул эмес" же "Макул эмес" деңгээлине (мисалы, 1 же 2 упай).
- **"Жарым-жартылай"** — бул "Бейтарап" же орто деңгээлге (мисалы, 3 упай).

Бул трансформацияны колдонуу үчүн 5 пункттуу Ликерт шкаласын колдойбуз:

1. Толук макул эмес (1)
2. Кээ бирэу макул эмес (2)
3. Бейтарап (3)
4. Кээ бирэу макул (4)
5. Толук макул (5)

Биздин таблицада "Ооба" — 4 же 5, "Жарым-жартылай" — 3, "Жок" — 1 же 2 деп эсептейбиз. Бирок, "Ооба" жана "Жок" категориялары эки деңгээлге (мисалы, 4/5 жана 1/2) бөлүнүшү мүмкүн эмес, андыктан биз жөн гана "Ооба" = 4, "Жарым-жартылай" = 3, "Жок" = 1 деп алсак, бул жетиштүү жана жөнөкөй болот.

2. Маалыматтарды эсептөө

884 мугалим катышкан, жана ар бир суроого жооптор проценттер менен берилген. Биз ар бир суроо үчүн орточо упайды (mean score) эсептейбиз. Формула төмөнкүдөй:

$$\text{Орточо упай} = (\%_1 \cdot 1) + (\%_3 \cdot 3) + (\%_4 \cdot 4)$$

Мунун негизинде ар бир суроо үчүн орточо упайды эсептейбиз.

Суроо 1: "Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?"

- "Ооба" = 46% (4 упай)
- "Жарым-жартылай" = 16% (3 упай)
- "Жок" = 38% (1 упай)

Орточо упай=(46·4)+(16·3)+(38·1)
Эсептөөлөрдү аткарабыз:
46·4=184; 16·3=48; 38·1=38 .
Жыйынтык:
184+48+38=270
Орточо упайды проценттердин суммасына (100%) бөлөбүз:
Орточо упай=270:100=2.7

Суроо 2: "Электрондук тест же презентация жасай аласызбы?"

- "Ооба" = 40% (4 упай)
- "Жарым-жартылай" = 10% (3 упай)
- "Жок" = 50% (1 упай)

Орточо упай=(40·4)+(10·3)+(50·1)
Эсептөөлөрдү аткарабыз:
40·4=160; 10·3=30; 50·1=50.
Жыйынтык:
160+30+50=240
Орточо упай=240:100=2.4

Суроо 3: "Онлайн платформа менен иштеп көрдүңүз беле?"

- "Ооба" = 38% (4 упай)
- "Жарым-жартылай" = 10% (3 упай)
- "Жок" = 52% (1 упай)

Орточо упай=(38·4)+(10·3)+(52·1)
Эсептөөлөрдү аткарабыз:
38·4=152; 10·3=30; 52·1=52.
Жыйынтык:
152+30+52=234
Орточо упай=234:100=2.34

Суроо 4: "ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?"

- "Ооба" = 35% (4 упай)
- "Жарым-жартылай" = 10% (3 упай)
- "Жок" = 55% (1 упай)

Орточо упай=(35·4)+(10·3)+(55·1)
Эсептөөлөрдү аткарабыз:
35·4=140; 10·3=30; 55·1=55.
Жыйынтык:
140+30+55=225
Орточо упай=225:100=2.25

3. Жыйынтыктардын таблицасы

Төмөндө ар бир суроо үчүн эсептелген орточо упайлар:

№	Суроо	Орточо упай
1	Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?	2.7
2	Электрондук тест же презентация жасай аласызбы?	2.4
3	Онлайн платформа менен иштеп көрдүңүз беле?	2.34
4	ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?	2.25

4. Интерпретация

- Орточо упайлар 1ден 4кө чейин болгон, бул мугалимдердин ИКТ жана санариптик көндүмдөрдү колдонуудагы деңгээли жалпысынан төмөн же орточо деңгээлде экенин көрсөтөт (5тен жогору эмес).
- Эң жогору упай (2.7) "Сабакта ИКТ колдонуп жүрөсүзбү?" суроосуна тийиш, бул мугалимдердин кээ бирээси сабакта ИКТни колдонгонун билдирет, бирок көпчүлүгү (38% "Жок") колдобойт.
- Эң төмөн упай (2.25) "ИКТ боюнча атайын курс же тренинг өткөнсүзбү?" суроосуна тийиш, бул мугалимдердин көпчүлүгү (55% "Жок") атайын тренингден өтпөгөнүн жана бул багыттагы билимдеринин аз экенин көрсөтөт.

5. Ликерт шкаласынын негизиндеги сунуштар

- Мугалимдерге ИКТ жана онлайн платформаларды колдонуу боюнча кошумча тренингдер жана курстар уюштуруу керек.
- Сабакта ИКТни колдонууну жакшыртуу үчүн техникалык ресурстарды жана колдоо системаларын күчөтүү зарыл.
- "Жарым-жартылай" деп жооп бергендер (10-16%) үчүн алардын билим деңгээлин жогорулатуу үчүн натыйжалуу программалар иштеп чыгуу керек.

Ликерт шкаласы боюнча эсептөөлөрдү жүргүзүү боюнча кыскача методкалык маалымат. Ликерт шкаласы – бул гуманитардык илимдерде, психологияда жана маркетингде кеңири колдонулган өлчөө ыкмасы, анда респонденттердин келишим деңгээлин же бирөөнүн билдирген оюн, сезимдерин же жүрүм-турумун баалоо үчүн ар кандай билдирүүлөргө жооп берет. Бул шкала түзүлүшүндө респонденттерге бир билдирүүгө же суроого кандай деңгээлде макул же каршы экенин көрсөтүү үчүн бир нече тандоо варианттары сунушталат. Сиз берген суроолор Ликерт шкаласынын классикалык мисалы болуп саналат, анткени алар респонденттердин санариптик көндүмдөрү жана билим деңгээли боюнча өзүн-өзү баалоосун талап кылат.

Ликерт шкаласы жөнүндө толук маалымат:

1. Ликерт шкаласынын түзүлүшү

Ликерт шкаласы адатта 5 же 7 пункттан турган шкала болуп, ар бир пункт респонденттин макул же каршы деңгээлин чагылдырат. Кээде 3 же 10 пункттуу

шкалалар да колдонулушу мүмкүн. Биздин учурда 3 пункттан турган шкала колдонулду. Мисалы:

- 3 пнкттуу шкала

1. Ооба
2. Жок
3. Жарым жартылай

- 5 пункттуу шкала:

1. Толук макул эмес
2. Кайсы бир деңгэлде макул эмес
3. Бейтарап (нейтралдык)
4. Кайсы бир деңгэлде макул
5. Толук макул

- 7 пункттуу шкала (дагы такыр болушу мүмкүн):

1. Толук макул эмес
2. Макул эмес
3. Кайсы бир деңгэлде макул эмес
4. Бейтарап
5. Кайсы бир деңгэлде макул
6. Макул
7. Толук макул

Биздин суроолор үчүн Ликерт шкаласы респонденттерге өз билим деңгээлин же көндүмдөрүн баалоо үчүн колдонулушу мүмкүн, мисалы: "Мен бул жөндөмдө абдан жакшы эмес" дегенден "Мен бул жөндөмдө абдан жакшы" дегенге чейин.

Сиздин суроолоруңуз санариптик билим берүүнү өнүктүрүүгө жана баалоого эң сонун салым кошот, анткени алар актуалдуу жана практикалык. Эгер дагы суроолоруңуз же жардам керек болсо, эркин жазыңыз!

ТИРКЕМЕ – 4.1.3

8-КЛАСС ҮЧҮН ТЕСТТИК ТАПШЫРМАЛАР

8-класс. Математика (20 суроо):

1. $x^2 - 4 = 0$ теңдемесинин чечимин табыңыз.
А) $x = 4$; Б) $x = \pm 2$ В) $x = 2$ Г) $x = -4$

2. $2(x - 5) = 10$ теңдемесин чечиңиз.
А) $x = 0$ Б) $x = 10$ В) $x = 5$ Г) $x = -5$

3. Пифагор теоремасы кайсы үч бурчтукка тиешелүү?
А) тең капталдуу Б) тең жактуу В) тик бурчтуу
Г) ар кандай бурчтуу

4. $3/5 \times 2/3 = ?$
А) 6/15 Б) 1/5 В) 2/5 Г) 6/8

5. $-3^2 = ?$
А) -9 Б) 9 В) -6 Г) 6

6. $\sqrt{49} = ?$
А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9

7. $a^2 - b^2$ формуласын факторлорго ажыратыңыз.
А) $(a - b)^2$ Б) $(a + b)(a - b)$ В) $a^2 + b^2$ Г) $(a + b)^2$

8. 1 саатта 60 км жол жүргөн автоунаанын ылдамдыгы кандай?
А) 60 м/сек Б) 100 км/саат В) 60 км/саат Г) 120 км/саат

9. 15% 80дин канчасына барабар?
А) 12 Б) 10 В) 8 Г) 15

10. Функциянын графиги кандай ыкма менен сүрөттөлөт?
А) формулага жараша Б) таблица аркылуу
В) координата системасында Г) баары туура

11. $(x + 2)^2$ канчага барабар?
А) $x^2 + 4$ Б) $x^2 + 4x + 4$ В) $x^2 + 2x + 4$ Г) $x^2 + 2x + 2$

12. 180° бурч кандай бурч деп аталат?
А) тик Б) өтмө В) түз Г) кескин

13. Эки сан: 6 жана 8. Бул сандар канчага көбөйтүлсө, эң кичине жалпы көбөйткүч чыгат?

А) 24 Б) 48 В) 12 Г) 18

14. Уламыш сызыктар кайсы геометриялык фигурада болот?

А) ромб Б) тегерек В) үч бурчтук Г) төрт бурчтук

15. 0.5 + 1.25 = ?

А) 1.75 Б) 1.85 В) 2.5 Г) 1.5

16. Теңдемени жөндөңүз: 4x - 7 = 2x + 5

А) x = 6 Б) x = -6 В) x = 3 Г) x = -3

17. 90°, 60°, 30° бурчтары бар үч бурчтук кандай?

А) тең капталдуу Б) тик бурчтуу В) тең жактуу Г) курч бурчтуу

18. 2/3 ÷ 4/5 = ?

А) 10/12 Б) 5/6 В) 6/12 Г) 8/15

19. Терс сандын кубу терс болобу?

А) Ооба Б) Жок В) Кээде Г) Билбейм

20. 1 м² канча см²?

А) 100 Б) 1000 В) 10 000 Г) 100 000

Математика (Жооптор):

Жооптор (1–20): Б, Б, В, В, А, Б, Б, В, А, Г, Б, В, А, Б, А, А, Б, Б, А, В

Кыргыз тили (20 суроо):

1. “Жазуучу жазып жатат” сүйлөмүндө кандай мүчө бар?
А) Толуктооч Б) Атооч В) Баяндооч Г) Аныктооч

2. Туура жазылган сөздү табыңыз:
А) уйгуч Б) уйгөч В) уйгучча Г) уйкүч

3. “Токойдон” сөзүнүн баштапкы түрүн аныктаңыз:
- А) токойлор Б) токой В) токойчо Г) токойдон

4. Синонимди табыңыз: “Кубаныч”
- А) Тилек Б) Сүйүнүч В) Ызалануу Г) Кайгы

5. Жай турмуш деген кандай стилге тиешелүү?
- А) илимий Б) расмий В) көркөм Г) иш кагаз

6. “Окуучу келди” – бул кандай сүйлөм?
- А) Бөгөт сүйлөм Б) Суроо сүйлөм В) Жөнөкөй билдирүү сүйлөм Г) Бурамал сүйлөм

7. “Бүгүн” деген сөз кандай мүчө болушу мүмкүн?
- А) Аныктооч Б) Толуктооч В) Аралык сөз Г) Чак мүчөсү

8. “Караңгы түн” – бул кандай аныктооч?
- А) Сындык Б) Сандык В) Жөнөкөй Г) Салыштырма

9. “Жакшы окуучу” – кандай сөз айкашы?
- А) Этиштик Б) Атоочтук В) Сандык Г) Толуктоочтук

10. Сүйлөмдөгү баяндоочту табыңыз: “Биз мектепке келдик.”
- А) Биз Б) Мектепке В) Келдик Г) –

11. Жумшак үндүү тыбышты тап:
- А) к Б) г В) п Г) т

12. Туура жазылган татаал сөздү көрсөтүңүз:
- А) китеп-жазуу Б) жер-жемиш В) суу-чөп Г) сабак-окуучу

13. Сүйлөмдүн түзүлүшүнө жараша кандай түрлөрү бар?
- А) Жөнөкөй жана татаал Б) Бөгөт жана суроо В) Жөнөкөй гана
- Г) Жөнөкөй жана толук

14. “Эне” сөзүнүн көптүк түрү кандай болот?

- А) энелер Б) энелери В) энелерге Г) энелердин

15. “Келип калды” сөз айкашы кандай чакта?
- А) Өткөн чак Б) Азыркы чак В) Келер чак Г) Болжолдуу чак

16. “Кээде” – бул кандай сөз түрү?
- А) Сан атооч Б) Сапат атооч В) Үстооч Г) Этиш

17. Жооп берген сөз кандай мүчө болот?
- А) Толуктооч Б) Баяндооч В) Аныктооч Г) Атооч

18. Этиштердин качандыр бир убакытта аткарылышын эмне көрсөтөт?
- А) Мезгил Б) Чак В) Жайгашуу Г) Көңүл

19. Туура жазылган этишти көрсөтүңүз:
- А) ойлонуп жатты Б) ойлонуп калды В) ойлонду Г) баары туура

20. “Кантип?” деген суроого жооп берген сөз түркүмү?
- А) Тактооч Б) Атооч В) Сын атооч Г) Этиш

Табият таануу (20 суроо):

1. Жердин айланасында атмосферанын канча катмары бар?
- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6

2. Кайсы газ фотосинтез процессинде бөлүнүп чыгат?
- А) Азот Б) Кычкылтек В) Көмүр кычкыл газы Г) Суу буусу

3. Жаныбарлардын кайсысы сууда жашайт?
- А) Бакалар Б) Куштар В) Курттар Г) Айбандар

4. Клетканын эң негизги бөлүгү кайсы?
- А) Цитоплазма Б) Ядро В) Хлоропласт Г) Кабыкча

5. Сууну кайнатканда кайсы процесстер жүрөт?
- А) Конденсация Б) Суюлтуу В) Буулануу Г) Катып калуу

6. Ай кайсы убакытта Жерге жакыныраак болот?
- А) Перигей Б) Апогей В) Тең Г) Болжолдуу

7. Атмосферадагы эң көп газ?

- А) Кычкылтек Б) Азот В) Аргон Г) Метан

8. Заттын агрегаттык абалдарын көрсөтүңүз:

- А) Катуу, суюк, газ Б) Жеңил, оор В) Жаңы, эски Г) Табигый, жасалма

9. Күн системасындагы эң чоң планета?

- А) Жер Б) Сатурн В) Юпитер Г) Венера

10. Чөп өсүмдүгү эмне менен дем алат?

- А) Жалбырак Б) Тамыр В) Сабак Г) Гүл

11. Физикалык өзгөрүү мисалы кайсы?

- А) Кагазды кесүү Б) Темирди күйгүзүү В) Сүттү бышыруу
- Г) Жумуртка куууруу

12. Жаратылыш ресурстарынын түрлөрү?

- А) Жrenewable & non-renewable Б) Жашыл жана кызыл
- В) Жер жана суу Г) Химиялык жана физикалык

13. Клетка кайсы организмдерде болот?

- А) Бардык тирүү организмдерде Б) Жаныбарларда гана
- В) Өсүмдүктөрдө гана Г) Вирустарда

14. Глобалдык жылуулуктун себеби эмне?

- А) Электр энергиясы Б) Көмүртек газынын көбөйүшү
- В) Суунун жетишсиздиги Г) Озон катмарынын калыңдыгы

15. Фотосинтез кайсы убакта жүрөт?

- А) Түндө Б) Күндүз В) Эртең менен Г) Кечкисин

16. Жүрөктүн милдети эмне?

- А) Кан айлантуу Б) Дем алуу В) Тамак сиңирүү

- Г) Ойлонуу

17. Суу айланышы эмне?

- А) Суунун бууланып, кайра жаашы Б) Сууну тазалоо
- В) Сууну кайнатуу Г) Сууну муздатуу

18. Сөөк тутумунун негизги функциясы:

- А) Дем алуу Б) Кыймыл-аракетти камсыз кылуу

- В) Кан айлантуу Г) Тамак сиңирүү

19. Тамырдын милдети:

- А) Жарык сиңирүү Б) Сууну жана минералдарды соруу
- В) Түйүлдүктү көтөрүү Г) Дем алуу

20. Адамдагы кан тобу канчага бөлүнөт?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5

ТИРКЕМЕ – 4.1.4

ПРАКТИКАЛЫК КӨНДҮМДӨРДҮ ТЕКШЕРҮҮ ҮЧҮН СУРООЛОР
(Окуучулар үчүн)

1. Google Classroom'да тапшырмага карата комментарий кошууну кантип аткарууга болот?
2. YouTube'да видеону ойнотууну токтотуп, кайра ойнотууну билесизби?
3. YouTube'да видео сапатын кантип жөндөй аласыз?
4. Google Classroom'да тапшырманы өз убагында өткөрүп бергенди кантип текшерсе болот?
5. YouTube'да видео издөөнү аткаруу үчүн издөө тилкесине эмнени жазуу керек?
6. Google Classroom'да тапшырманы оңдоп кайра тапшыруу үчүн кандай кадамдарды жасоо керек?
7. YouTube'да плейлист түзүүнү билесизби?
8. Google Classroom'да мугалимге жөнөткөн билдирүүнү өчүрүү мүмкүнбү жана кантип?
9. YouTube'да видеону башка адамга бөлүшүү үчүн кандай баскычты колдоносуз?
10. Google Classroom'да курстун мазмунун кантип көрө аласыз?
11. YouTube'да видео көрүү тизмегин түзүп, сакталып калган плейлистти кантип ача аласыз?
12. Google Classroom'да архивделген курстарды кайсы жерден табууга болот?
13. YouTube'да көргөн видеолордун тарыхын кантип текшерүүгө болот?
14. Google Classroom'да мугалим жөнөткөн материалдарды файл түрүндө жүктөөнү билесизби?
15. YouTube'да видео качан жүктөлгөнүн кантип билүүгө болот?
16. Google Classroom'да мугалимдин тапшырма боюнча жазган баасын кайсы жерден көрө аласыз?

17. YouTube'да видео ылдамдыгын өзгөртүүнү билесизби жана аны кантип аткарууга болот?

Бул суроолор Google Classroom жана YouTube сыяктуу санариптик ресурстарды колдонуудагы көндүмдөрдү практикалык түрдө текшерүүгө багытталган. Ар бир суроо күнүмдүк колдонууну талап кылган конкреттүү аракеттерди камтыйт, бул суроолор аркылуу катышуучулардын тиешелүү жөндөмдөрүн толук аныктоого мүмкүнчүлүк берет.

Практикалык көндүмдөрдү текшерүү үчүн тестирлөөдө баалоо методикасы конкреттүү көндүмдөрдүн деңгээлин аныктоо үчүн иштелип чыгат. Төмөндө бул баалоо методикасынын негизги этаптары жана ыкмалары берилген.

Баалоо Методикасынын Этаптары

1. **Суроолорго жооп берүү баллы**
   - Ар бир суроо үчүн катышуучу туура же туура эмес жооп бере алат.
   - Туура жооп үчүн 1 балл, туура эмес же жооп жок болсо 0 балл берилет.
   - Жалпы 20 суроо болгондуктан, эң жогорку жалпы балл — 20 балл.
2. **Жыйынтык баллды эсептөө**
   - Катышуучунун жалпы баллы ар бир суроо үчүн берилген баллдардын суммасынан түзүлөт.
   - Бардык суроолорго туура жооп берген катышуучу 20 балл алат, ал эми жарым-жартылай же аз жооп бергендердин баллы төмөн болот.
3. **Баалоо критерийлери жана деңгээлдери**
   - Алынган жалпы баллдарды төмөнкү критерийлер менен баалоо сунушталат:
     - **15-20 балл** — Жогорку деңгээл: Катышуучу санариптик ресурстарды колдонууда абдан ишенимдүү жана терең билими бар.
     - **10-14 балл** — Орточо деңгээл: Санариптик ресурстарды колдонууда бир аз тажрыйбасы бар, бирок кээ бир аракеттерде жардам талап кылынат.
     - **5-9 балл** — Төмөн деңгээл: Санариптик ресурстарды колдонууда кыйынчылыктар бар жана кошумча окутууну талап кылат.
     - **0-4 балл** — Абдан төмөн деңгээл: Санариптик ресурстарды колдоно албайт жана кошумча окутуу зарыл.
4. **Анализ жана интерпретация**
   - Жыйынтыктарды талдап, катышуучунун санариптик көндүмдөрүнүн деңгээлин аныктайт.
   - Алынган жыйынтыктарды окуучулар жана мугалимдер үчүн окутуу, колдоо программаларын иштеп чыгуу үчүн колдонсо болот.
   - Эгер катышуучунун баллы орто же төмөн деңгээлде болсо, алардын санариптик көндүмдөрүн өркүндөтүү үчүн тренингдер сунушталышы мүмкүн.
5. **Жыйынтыктарды колдонуунун мүмкүнчүлүктөрү**
   - **Индивидуалдык окутуу пландарын түзүү**: Ар бир катышуучунун жыйынтыгына жараша алардын муктаждыгына ылайык окутуу пландарын түзүү.

- **Жалпы тренингдерди уюштуруу**: Төмөн жана орто деңгээлдеги катышуучулар үчүн санариптик технологияларды колдонуу боюнча топтук тренингдерди өткөрүү.
- **Прогресс мониторингин жүргүзүү**: Катышуучулардын санариптик көндүмдөрүн кандайча өркүндөтүп жатканын убакыт өткөн сайын кайталап баалоо.

Методиканын артыкчылыктары

Бул баалоо методикасы катышуучулардын санариптик ресурстарды колдонуу боюнча конкреттүү практикалык көндүмдөрүн текшерүүгө мүмкүндүк берет. Ал окуучулардын жана мугалимдердин санариптик билимдерин так баалап, аларга кошумча колдоо көрсөтүү зарылчылыгын аныктоого өбөлгө түзөт.

ТИРКЕМЕ – 4.1.4

ИНТЕРВЬЮ СУРООЛОРУ (Мугалимдер үчүн)

1. Сабактарда YouTube'дагы видеолорду колдонуу боюнча кандай тажрыйбаңыз бар?
2. Санариптик тапшырмаларды тапшырганда кандай кыйынчылыктарга туш болосуз?
3. Интерактивдүү платформаларда, мисалы Kahoot, канчалык деңгээлде иштей аласыз?
4. Файлдарды кысуу жана PDF форматында жөнөтүү сыяктуу негизги көндүмдөрүңүз барбы?
5. Санариптик ресурстарды издөөдө жана тандоодо кандай көйгөйлөргө туш болосуз?
6. Zoom же Google Meet аркылуу онлайн сабактарга катышуу сизге кыйынчылык жараткан учурлар барбы?
7. Сабак үчүн керектүү маалыматтарды интернеттен издөөнү өз алдынча кыла аласызбы?
8. Google Drive сыяктуу булуттагы сактоо кызматтарын колдонууда кандай тажрыйбаңыз бар?
9. Санариптик сабактарды өткөрүүдө же катышууда эң чоң кыйынчылыктарыңыз кандай?
10. Интернеттен алынган маалыматтарды текшерүү жана баалоо көндүмдөрүңүз барбы?
11. Электрондук почта аркылуу тапшырмаларды жөнөтүүдө тоскоолдуктарга туш болосузбу?
12. Онлайн платформаларда тапшырмаларды жана бааларды көрүү кыйынчылык жаратат деп ойлойсузбу?
13. Сабакта Google Forms сыяктуу онлайн сурамжылоолорду колдонууга даярсызбы?
14. Файлдарды жана документтерди башка адамдар менен бөлүшүүдө кандай кыйынчылыктар бар?
15. Электрондук документтерди түзүү жана редакциялоо боюнча кандай көндүмдөрүңүз бар?
16. Санариптик ресурстарды коопсуз жана этикалык пайдалануу жөнүндө түшүнүгүңүз кандай?
17. Санариптик ресурстарды колдонууну өркүндөтүү үчүн кандай кошумча колдоолорду же тренингдерди каалайсыз?

Бул суроолор ар бир катышуучунун санариптик технологияларды канчалык деңгээлде өздөштүргөнүн жана аларда бар кыйынчылыктарды так аныктоого мүмкүндүк берет. Интервью жыйынтыгында санариптик ресурстарды колдонуудагы кыйынчылыктарды жана кошумча муктаждыктарды аныктоого шарт түзүлөт.

Жекече интервью аркылуу санариптик ресурстарды колдонуу жөндөмдөрүн баалоо үчүн методика төмөнкү негизги этаптар менен жүргүзүлөт:

1. Суроолорду берүү жана жоопторду жазып алуу

- **Интервью учурунда**: Ар бир суроо окуучуга же мугалимге берилет, жана алардын жооптору толук түрдө жазылып алынат.
- **Көңүл бурулуучу учурлар**: Ар бир жооптун мазмуну менен катар, интервью учурунда катышуучунун ишеним деңгээли, кыйынчылыктарды айтып берүү даражасы жана кошумча түшүндүрмөлөргө берилген маани да эске алынат.

2. Жоопторду анализдөө

- **Жоопторду категорияга бөлүү**: Ар бир суроого берилген жооптор "Жогорку деңгээлде билүү", "Орто деңгээлде билүү", "Төмөн деңгээлде билүү" жана "Билбөө" категорияларына бөлүнөт.
- **Кыйынчылыктарды аныктоо**: Катышуучулар белгилеген кыйынчылыктарды анализдеп, кайсы санариптик көндүмдөрдүн өздөштүрүүдө муктаждык көп экенин аныктоо.

3. Баллдык система колдонуу

- Ар бир жооп үчүн баллдар коюлат:
  - **Жогорку деңгээлде билүү** — 3 балл
  - **Орто деңгээлде билүү** — 2 балл
  - **Төмөн деңгээлде билүү** — 1 балл
  - **Билбөө** — 0 балл
- Ар бир катышуучунун жалпы баллы 20 суроонун жыйынтыгы боюнча чыгат. Эң жогорку балл – 60 (20 суроо × 3 балл).

4. Жыйынтык баа берүү критерийлери

- **Жогорку деңгээл**: 45-60 балл — Санариптик ресурстарды колдонуу боюнча жогорку көндүмгө ээ.
- **Орто деңгээл**: 30-44 балл — Кээ бир көндүмдөрдү билген, бирок кошумча колдоо жана окутуу керек.
- **Төмөн деңгээл**: 15-29 балл — Санариптик ресурстарды колдонууда кыйынчылыктар бар жана кошумча окутууга муктаж.
- **Өтө төмөн деңгээл**: 0-14 балл — Санариптик ресурстар менен иштөөдө олуттуу кыйынчылыктар бар жана толук колдоо керек.

5. Жыйынтыктарды интерпретациялоо жана сунуштарды иштеп чыгуу

- **Анализ жыйынтыктары**: Баллдардын негизинде ар бир катышуучунун санариптик көндүмдөрүнө жалпы баа берилет.
- **Сунуштар**: Жогорку деңгээлдеги катышуучулар санариптик ресурстарды колдонууда тажрыйбасын жогорулатуу боюнча кошумча иш-чараларга катыша алат. Төмөнкү деңгээлдегилер үчүн практикалык тренингдер жана жеке окутуу пландарын иштеп чыгуу сунушталат.

6. Прогресс мониторингин жүргүзүү

- Катышуучуларга белгиленген убакыт өткөндөн кийин кайра интервью жүргүзүп, алардын санариптик көндүмдөрүнүн өнүгүү деңгээлин текшерүү.

Мугалимдердин даярдыгы жана мамилеси. Мугалимдердин ИКТ каражаттарын колдонуу даярдыгы да маанилүү шарт болуп эсептелет. Төмөнкүдөй байкоолор жасалды:

- Мугалимдердин 65% ИКТ колдонуу боюнча билимди өз алдынча алган;
- 20% гана мугалим атайын мамлекеттик программалар аркылуу тренингтерден өткөн;
- 40% мугалим компьютерди сабакка даярданууда гана колдонушат;
- Онлайн сабак өткөрүү же презентация түзүүдө кыйынчылык жараткан мугалимдердин саны – 55%.

Бул методика аркылуу катышуучулардын санариптик ресурстарды колдонуудагы реалдуу абалы жана муктаждыктары так бааланды жана аларды өркүндөтүүгө зарыл болгон кадамдар аныкталды.

ТИРКЕМЕ – 4.1.5

ИНТЕРАКТИВДҮҮ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ КОЛДОНУУ: ЯКЛАСС, GOOGLE CLASSROOM, KAHOOT, QUIZLET

1. ЯКласс платформасы

Максаты:

• Окуучуларга онлайн режимде сабак материалдарын жеткирүү, тапшырмаларды автоматтык түрдө текшерүү менен берүү жана билим деңгээлин реалдуу убакыт режиминде көзөмөлдөө.

Колдонуу мүмкүнчүлүктөрү:

• **Автоматташтырылган тесттер жана көнүгүүлөр:** Ар түрдүү предметтер боюнча адаптивдүү тесттерди колдонуу. Тапшырмаларды окуучулардын деңгээлине жараша генерациялоо.

• **Тапшырмаларды көзөмөлдөө жана талдоо:** Ар бир окуучунун активдүүлүгү, жооптордун тууралыгы жана билимдеги боштуктар анализделет.

• **Окутуучунун башкаруу панели:** Мугалимдер окуучуларга тапшырмаларды бекитет, алардын жыйынтыктарын көрөт жана салыштырат.

• **Жеке жана топ менен иштөө мүмкүнчүлүгү:** Ар бир класстын же окуучунун өзүнчө тапшырмаларын жөнөтүүгө, жалпы же индивидуалдык иш пландарын түзүүгө шарт түзөт.

• **Интерактивдүү окуу материалдары:** Теориялык маалымат, визуалдуу мисалдар жана түшүндүрмөлөр менен коштолгон тапшырмалар.

Колдонуу мисалы:

• Мугалим “Квадраттык теңдемелер” темасын түшүндүрүп, ЯКласс платформасында ошол темага тиешелүү автоматтык тестти жүктөйт. Окуучулар тапшырманы аткарышат, система дароо баа коёт жана туура/туура эмес жоопторду көрсөтөт.

• “Биология” сабагынан мугалим “Жүрөк жана кан айлануу системасы” темасын өтүп, ошол темага карата көнүгүүлөрдү окуучуларга бекитет. ЯКласс системасы окуучунун натыйжасын, ката кеткен жерлерин талдап чыгат.

• Мугалим ата-энелер жыйынында окуучулардын тесттик жыйынтыктарын система аркылуу визуалдуу түрдө көрсөтөт.

Артыкчылыктары:

• Тест жана тапшырма жыйынтыктары автоматтык түрдө бааланат, мугалимдин убактысы үнөмдөлөт.

• Билимдеги боштуктар дароо аныкталып, индивидуалдуу иш жүргүзүүгө шарт түзүлөт.

• Көптөгөн предметтер боюнча даяр тапшырмалар бар, кошумча даярдоо талап кылынбайт.

• Платформада кыргыз тилинде да тапшырмалар иштелип чыгууда.

• Статистика жана аналитика автоматтык түрдө түзүлөт (жеке окуучу, класстар, мектеп боюнча).

• Онлайн жана оффлайн окуу процессине ыңгайлуу интеграцияланат.

2. Google Classroom

Максаты:

- Окуучуларга сабак материалдарын жеткирүү, тапшырмаларды берүү жана баалоо процессин электрондук форматта уюштуруу.

Колдонуу мүмкүнчүлүктөрү:

- **Тапшырмаларды башкаруу:** Окуучуларга тапшырмаларды жөнөтүү, аларды кабыл алуу жана баалоо.
- **Материалдарды бөлүшүү:** Презентацияларды, видеолорду, PDF-документтерди жана башка ресурстарды бөлүшүү.
- **Комментарий жана баалоо:** Окуучулардын тапшырмаларын карап чыгып, баа коюу жана пикир калтыруу.
- **Топтук иштөө:** Биргелешкен документтер менен иштөө үчүн Google Docs жана Google Slides сыяктуу куралдарды интеграциялоо.

Колдонуу мисалы:

- Мугалим темага тиешелүү видео сабакты Classroom'го жүктөйт, андан кийин окуучулардан видеону көрүп, суроолорго жооп берип, ой-пикир жазууну талап кылат.
- Электрондук тесттерди Classroom аркылуу өткөрүү.

Артыкчылыктары:

- Бардык маалымат бир жерде сакталат.
- Убакытты үнөмдөө жана баалоо процессин автоматташтыруу.

3. Kahoot

Максаты:

- Сабакты интерактивдүү кылуу үчүн оюн-зоок элементтерин колдонуу аркылуу билимди текшерүү жана бекемдөө.

Колдонуу мүмкүнчүлүктөрү:

- **Викториналар түзүү:** Мугалим темага байланыштуу суроолорду киргизип, викторина даярдай алат.
- **Жыйынтыктарды баалоо:** Викторина бүткөндөн кийин натыйжалар автоматтык түрдө көрсөтүлөт.
- **Реалдуу убакытта колдонуу:** Окуучулар смартфондор, планшеттер же компьютерлер аркылуу тестке катыша алышат.

Колдонуу мисалы:

- Сабактын жыйынтыгы катары теманы бекемдөө үчүн 10-15 суроолуу викторина өткөрүү.
- Жаңы теманы түшүндүрөрдүн алдында "предтест" жасоо менен окуучулардын темага даярдыгын баалоо.

Артыкчылыктары:

- Сабакка кызыгууну арттырат.
- Окуучулар менен жандуу өз ара аракеттешүүнү камсыздайт.
- Тез жана так натыйжаларды көрсөтөт.

4. Quizlet

Максаты:

- Окуучулардын эске тутуу жана маалыматты кайталоо жөндөмдөрүн өнүктүрүү.

Колдонуу мүмкүнчүлүктөрү:

- **Flashcards түзүү:** Окуу материалдарын темалар боюнча топтоп, визуалдык карта түрүндө берүү.
- **Оюн жана тест түрүндөгү машыгуулар:** Теманы үйрөнүүнү кызыктуу кылуу үчүн интерактивдүү оюндар жана тесттер.
- **Автоматташтырылган тесттер:** Окуучулар өз алдынча кайталоо жана материалды бекемдөө үчүн тесттерди аткара алышат.

Колдонуу мисалы:

- Сөздөрдү же терминдерди үйрөнүү үчүн Flashcards түзүү.
- Сабактын башында Quizlet'ти колдонуп, окуучулардан жаңы сөздөрдү же формулаларды кайталоо.

Артыкчылыктары:

- Маалыматты бекем сактоо жана кайталоо үчүн ыңгайлуу.
- Көңүл ачуу жана окууну айкалыштырат.
- Окуучулар үйдө өз алдынча иштей алышат.

Платформаларды биргелешип колдонуу

Практикалык мисал:

1. **Google Classroom**: Мугалим сабактын материалдарын жүктөйт жана тапшырмаларды бөлүшөт.
2. **Kahoot**: Сабактын ортосунда теманы бекемдөө үчүн оюн түрүндө викторина уюштурат.
3. **Quizlet**: Сабактан кийин окуучулар жаңы сөздөрдү жана формулаларды үйрөнүү үчүн Quizlet аркылуу иштейт.

Жыйынтык

Интерактивдүү платформалар окутуу процессин заманбап кылып, окуучулардын кызыгуусун арттырып, сабак материалын натыйжалуу өздөштүрүүгө шарт түзөт. Бул платформаларды натыйжалуу колдонуу үчүн мугалимдерге алдын ала окутуу жана техникалык колдоо көрсөтүү зарыл.

ТИРКЕМЕ 4.2.1

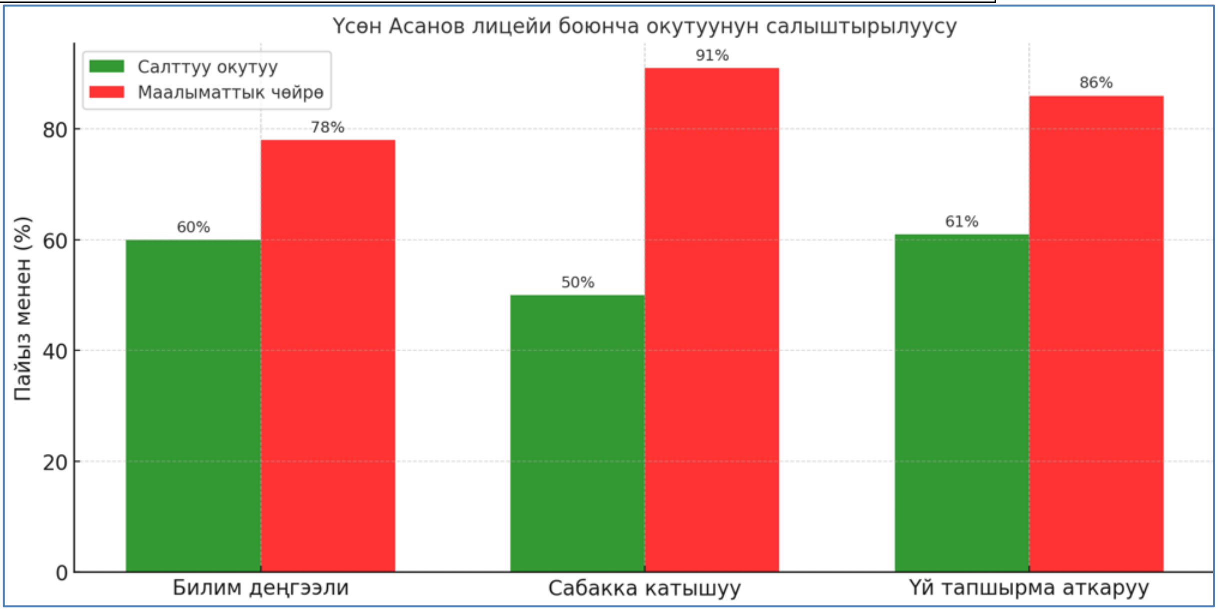
Окутуучу экспериментке катышкан 10 мектеп боюнча

Чкалов мектеби

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	59	77
Сабакка катышуу	48	90
Үй тапшырма аткаруу	60	85

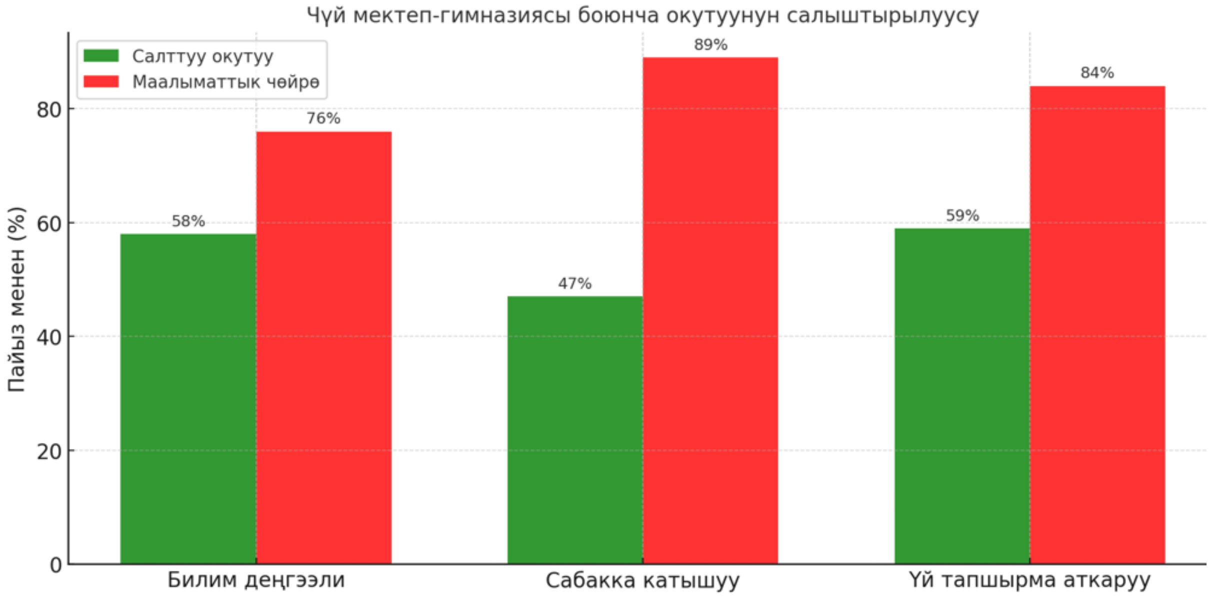
Үсөн Асанов мектеп-лицейи

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	60	78
Сабакка катышуу	50	91
Үй тапшырма аткаруу	61	86



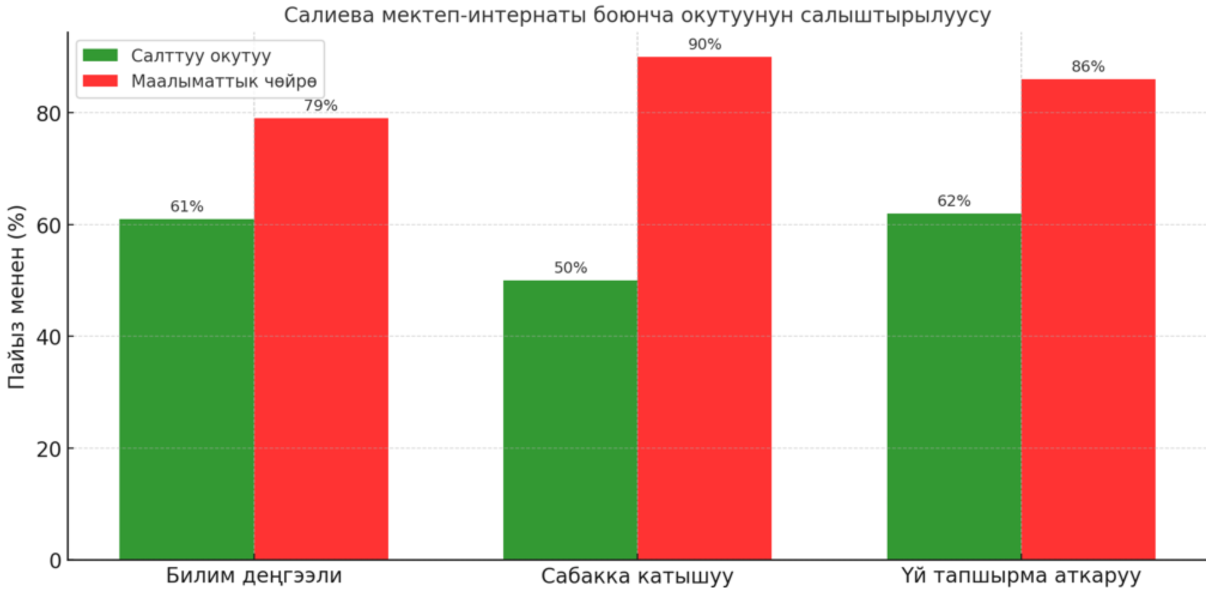
Чүй мектеп-гимназиясы

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	58	76
Сабакка катышуу	47	89
Үй тапшырма аткаруу	59	84



Салиева мектеп-интернаты

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	61	79
Сабакка катышуу	50	90
Үй тапшырма аткаруу	62	86



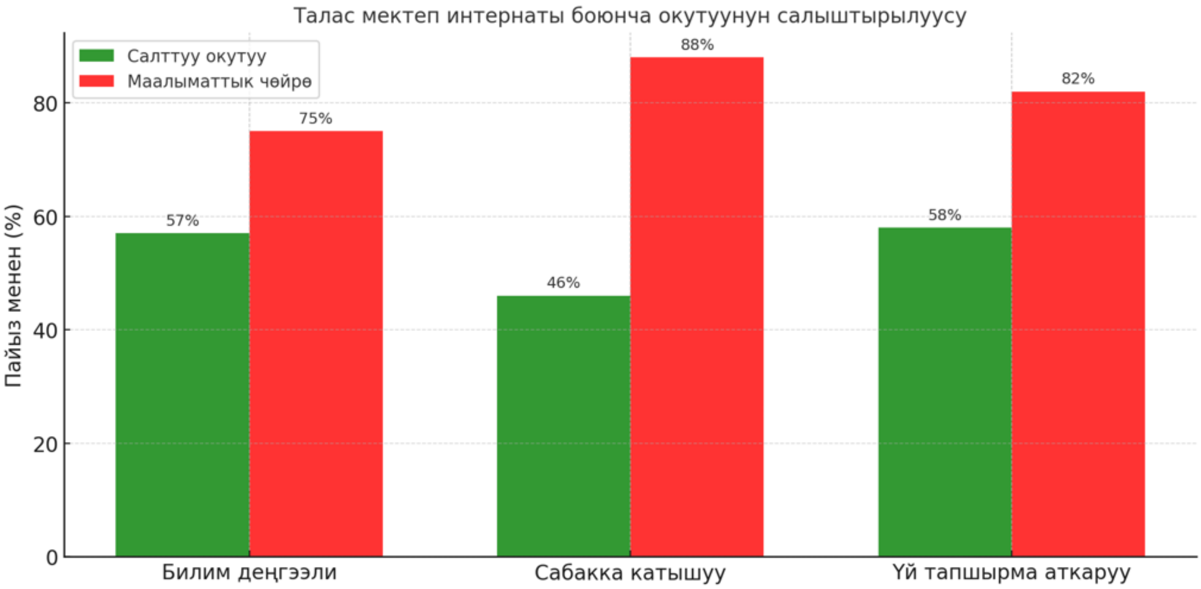
К.Эрматов лицей-интернаты

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	60	78

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Сабакка катышуу	49	91
Үй тапшырма аткаруу	61	85

Талас мектеп интернаты

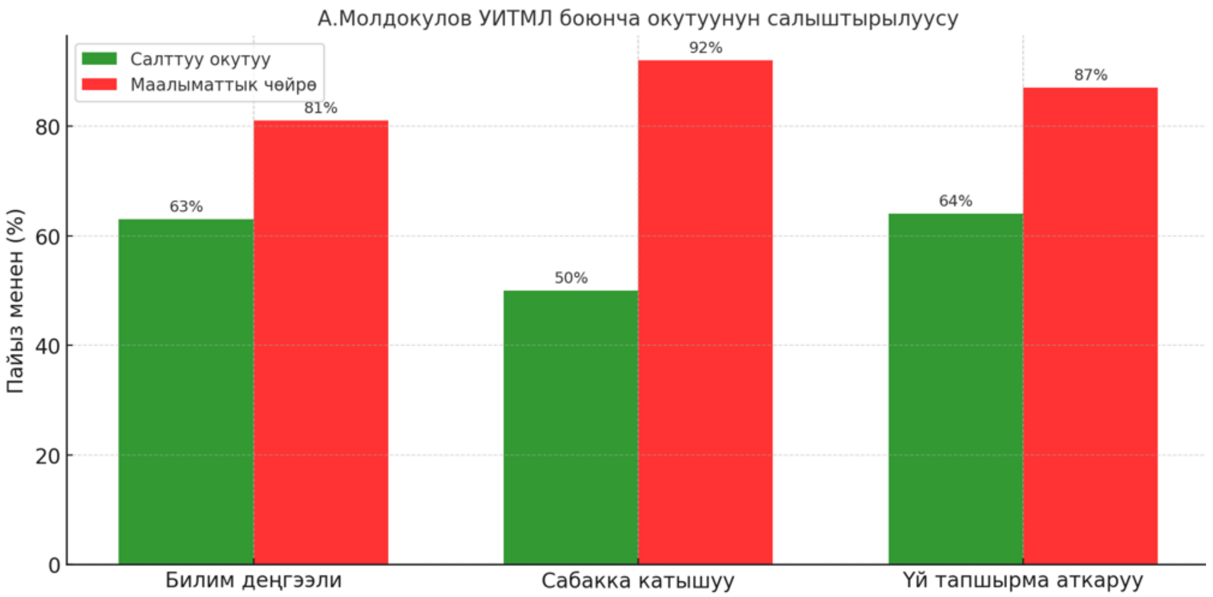
Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	57	75
Сабакка катышуу	46	88
Үй тапшырма аткаруу	58	82



А.Молдокулов УИТМЛ

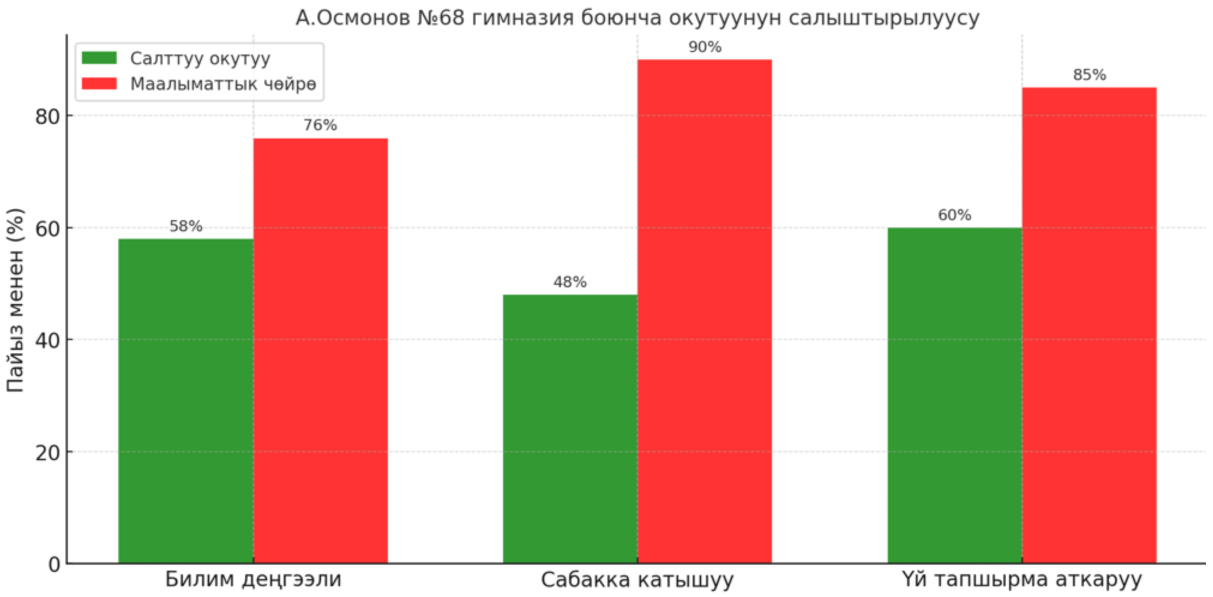
Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	63	81

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Сабакка катышуу	50	92
Үй тапшырма аткаруу	64	87



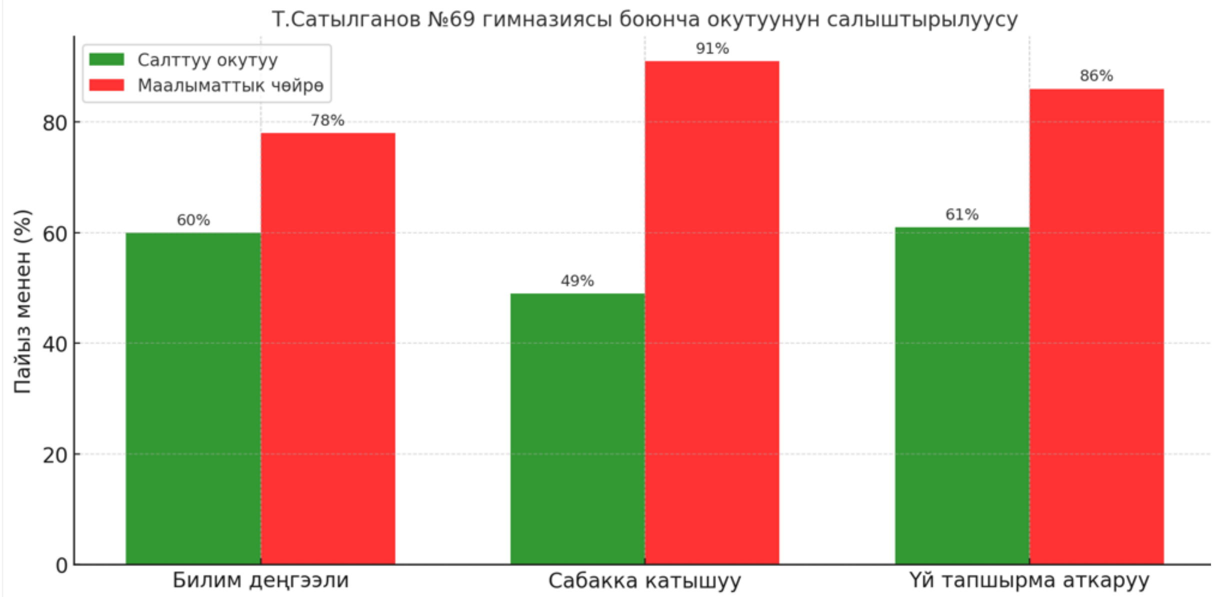
А.Осмонов №68 гимназия

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	58	76
Сабакка катышуу	48	90
Үй тапшырма аткаруу	60	85



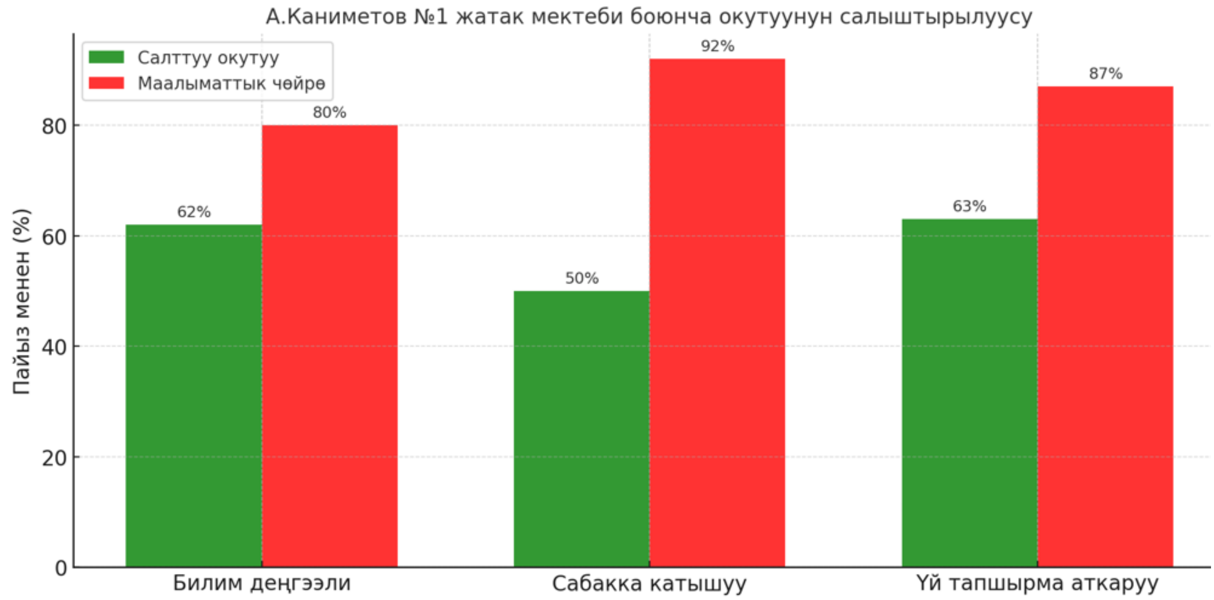
Т.Сатылганов №69 гимназиясы

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	60	78
Сабакка катышуу	49	91
Үй тапшырма аткаруу	61	86



А.Каниметов №1 жатак мектеби

Критерий	Салттуу окутуу (%)	Маалыматтык чөйрө (%)
Билим деңгээли	62	80
Сабакка катышуу	50	92
Үй тапшырма аткаруу	63	87



Салттуу жана маалыматтык чөйрө колдонулган окутуунун салыштырылуусу

Чкалов мектеби – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу ыкмалар (Констатациялык эксперимент)	Маалыматтык чөйрө (Изденүүчү эксперимент)	Айырмачылык жана жыйынтык
Билим жетишүүсү (%)	59% (математика, кыргыз тили)	77% (билим деңгээли)	Оң өзгөрүү: Санарип куралдардын натыйжалуу таасири байкалган
Мугалимдердин ИКТ сабаттуулугу (%)	38–46% (платформа колдонуу)	75% (электрондук пландар жана тесттер)	30–40% жогорулаган: даярдык жана көндүмдөр кыйла өскөн
Окуучулардын активдүүлүгү (%)	48% (сабакка катышуу)	90% (катышуу), 85% (үй тапшырма)	42%га өсүү: активдүүлүк жана үй тапшырма аткаруу жогорулаган
Мотивация	Төмөн (монолог сабактар)	Жогору (интерактивдүү, жекече иш)	Технология мотивацияны арттырган, кызыгуу жана жоопкерчилик өскөн

Үсөн Асанов лицейи – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	60%	78%	Оң өзгөрүү
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Жогорулаган
Активдүүлүк (%)	50%	91%, 86%	41%га өсүү
Мотивация	Төмөн	Жогору	Кызыгуу арткан

Чүй мектеп-гимназиясы – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	58%	76%	Натыйжалуу
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Жакшырган
Активдүүлүк (%)	47%	89%, 84%	40% өсүү
Мотивация	Төмөн	Жогору	Технология түрткү берген

Салиева мектеп-интернаты – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	61%	79%	Өсүү 18%
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Өркүндөгөн
Активдүүлүк (%)	50%	90%, 86%	Активдүүлүк арткан
Мотивация	Төмөн	Жогору	Өз алдынча иш көбөйгөн

К.Эрматов лицей-интернаты – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	60%	78%	Санарип куралдар таасир берген
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Колдонмо тажрыйба өскөн

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Активдүүлүк (%)	49%	91%, 85%	42% айырма
Мотивация	Төмөн	Жогору	Окууга кызыгуу жогорулаган

Талас мектеп интернаты – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	57%	75%	18% жогорулаган
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Жогорку деңгээл
Активдүүлүк (%)	46%	88%, 82%	40%га жакын өсүш
Мотивация	Төмөн	Жогору	Жоопкерчилик өскөн

А.Молдокулов УИТМЛ – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	63%	81%	Оң натыйжа
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Ишеним арткан
Активдүүлүк (%)	50%	92%, 87%	Энергиялуу катышуу
Мотивация	Төмөн	Жогору	Технология кызыгууну жараткан

А.Осмонов №68 гимназия – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	58%	76%	Натыйжа жакшы
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Жогорку деңгээлде
Активдүүлүк (%)	48%	90%, 85%	Сапаттуу өзгөрүү
Мотивация	Төмөн	Жогору	Сураныч көбөйгөн

Т.Сатылганов №69 гимназиясы – Таблица 4.2.1

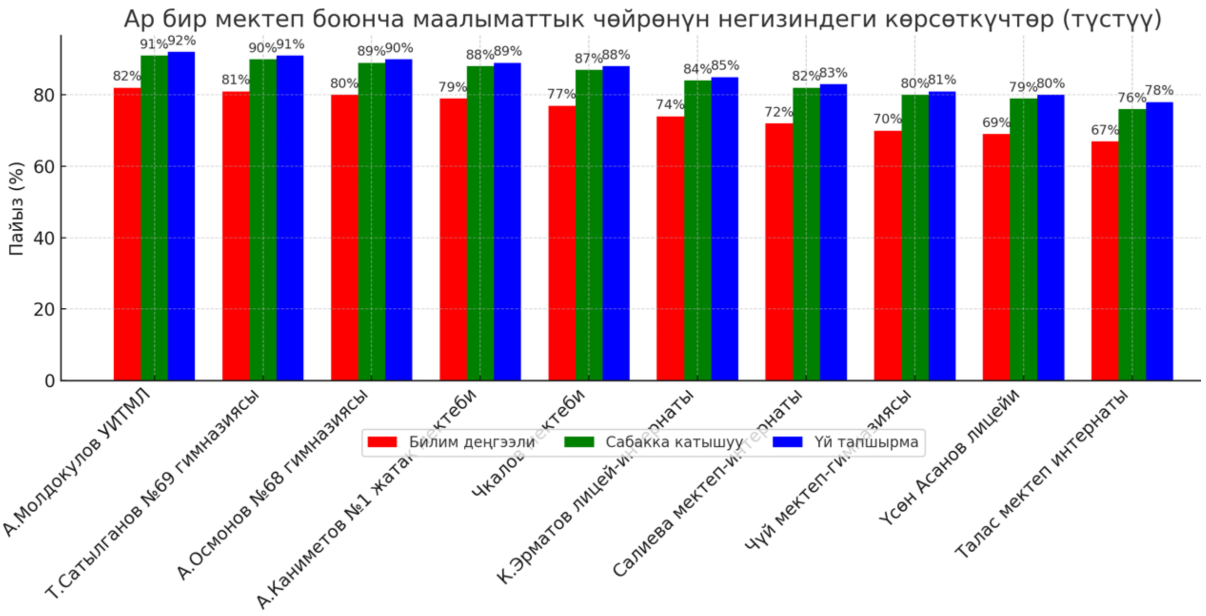
Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	60%	78%	Түшүнүү тереңдеген
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Инновация кабыл алынган
Активдүүлүк (%)	49%	91%, 86%	Натыйжалуу катышуу
Мотивация	Төмөн	Жогору	Системалуу активдүүлүк

А.Каниметов №1 жатак мектеби – Таблица 4.2.1

Критерий	Салттуу	Маалыматтык чөйрө	Айырма
Билим жетишүүсү (%)	62%	80%	Натыйжалуу өсүү
ИКТ сабаттуулук (%)	38–46%	75%	Билимди колдонуу жакшырган
Активдүүлүк (%)	50%	92%, 87%	42% айырма
Мотивация	Төмөн	Жогору	Жоопкерчилик жана каалоо жогорулаган

Жалпы 10 мектеп боюнча маалыматтардын жалпыланган көрсөткүчтөрү боюнча түзүлгөн таблица:

№	Мектеп	Билим деңгээли (%)	Сабакка катышуу (%)	Үй тапшырма аткаруу (%)
1	А.Молдокулов УИТМЛ	82%	91%	92%
2	Т.Сатылганов №69 гимназиясы	81%	90%	91%
3	А.Осмонов №68 гимназиясы	80%	89%	90%
4	А.Каниметов №1 жатак мектеби	79%	88%	89%
5	Чкалов мектеби	77%	87%	88%
6	К.Эрматов лицей-интернаты	74%	84%	85%
7	Салиева мектеп-интернаты	72%	82%	83%
8	Чүй мектеп-гимназиясы	70%	80%	81%
9	Үсөн Асанов лицейи	69%	79%	80%
10	Талас мектеп интернаты	67%	76%	78%



ТИРКЕМЕ-4.2.1

САБАКТАРДА КОЛДОНУЛУУЧУ ЭЛЕКТРОНДУК РЕСУРСТАРДЫ ДАЯРДОО

Максаты. Санариптик чөйрөдө сабакты натыйжалуу уюштуруу үчүн окуучулардын кызыгуусун арттыруучу жана материалды жеңил өздөштүрүүгө жардам берүүчү электрондук ресурстарды иштеп чыгуу.

Даярдоо Этаптары

1. Материалдарды пландаштыруу

- **Сабактын максаттары жана мазмуну:**
  - Сабактын темасы боюнча окуучуларга керектүү негизги маалыматтарды тандоо.
  - Теориялык жана практикалык материалдардын ортосундагы баланс түзүү.
- **Көрсөтмөлүүлүк:**
  - Материалдын визуалдык жана аудиалдык түрдө жеткиликтүү болушун камсыз кылуу.
  - Интерактивдүү элементтерди колдонуу.

2. Электрондук ресурстарды иштеп чыгуу

- **Видео материалдар:**
  - Сабактын темасы боюнча кыска видеолорду даярдоо (мисалы, 5-10 мүнөттүк лекция же демонстрация).
  - Окуучулар үчүн кыйын болгон темаларды визуалдык түрдө түшүндүрүү.
- **Презентациялар:**
  - Тема боюнча негизги түшүнүктөрдү, схемаларды жана сүрөттөрдү камтыган слайддарды даярдоо.
  - Презентацияда текстти кыскартып, визуалдык маалыматка көбүрөөк басым жасоо.
- **Электрондук китептер:**
  - Окуу материалдарын PDF же EPUB форматта даярдап, окуучуларга жеткиликтүү кылуу.
  - Электрондук китептерге интерактивдүү элементтерди (суроолор, гипершилтемелер) кошуу.

Ресурстардын таблицалык түрдө берилиши

Ресурс Түрү	**Мазмуну**
Видео материалдар	- Сабак боюнча кыска видеотасмалар (демонстрациялар, практикалык тапшырмалар).
Презентациялар	- Графиктер, диаграммалар, сүрөттөр, негизги түшүнүктөрдү чагылдырган слайддар.
Электрондук китептер	- Теориялык материалдар жана интерактивдүү элементтер менен камтылган окуу китептери.

3. Ресурстарды адаптациялоо

- **Окуучулардын деңгээлине ылайыкташтыруу:**
  - Жаш курактык өзгөчөлүктөрдү эске алуу.
  - Материалдарды жөнөкөй жана түшүнүктүү формада берүү.
- **Сабактын форматтарына ылайыкташтыруу:**
  - Аралаш (blended) же онлайн сабактар үчүн ресурстарды даярдоо.
  - Окуучулардын өз алдынча иштөөгө шарт түзгөн тапшырмаларды камтыган материалдарды киргизүү.

4. Ресурстарды текшерүү жана оптималдаштыруу

- Даярдалган материалдарды алдын ала текшерип, техникалык мүчүлүштүктөрдү оңдоо.
- Окуучулар жана мугалимдер үчүн ресурстарды колдонууда ыңгайлуулукту камсыз кылуу.

Жыйынтык. Электрондук ресурстарды даярдоо окуучулар үчүн билим берүү процессин кызыктуу жана түшүнүктүү кылат. Ошондой эле, мугалимдердин окутуу процессин жеңилдетип, сабактын натыйжалуулугун жогорулатууга өбөлгө түзөт. Бардык ресурстар жогорку сапатта жана техникалык жактан ишенимдүү болушу зарыл.

ТИРКЕМЕ-4.2.2

ОКУУЧУЛАРДЫН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨСҮНӨ ЫЛАЙЫКТАЛГАН ИНТЕРАКТИВДҮҮ ТАПШЫРМАЛАРДЫ ТҮЗҮҮ

Максаты: Окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө көмөк көрсөтүүчү, билим деңгээлин жогорулатуучу жана кызыгуусун арттыруучу интерактивдүү тапшырмаларды иштеп чыгуу.

Интерактивдүү Тапшырмаларды Түзүү Этаптары

1. Тапшырманын максатын жана форматын аныктоо

- **Максат:**
  - Окуучулардын өз алдынча темаларды өздөштүрүүсүнө жана көндүмдөрүн өркүндөтүүгө шарт түзүү.
- **Форматы:**
  - Викториналар, тесттер, тапшырма негизинде симуляциялар, оюн түрүндөгү тапшырмалар.

2. Тапшырманын мазмунун иштеп чыгуу

- **Темага ылайыктуу материалды тандоо:**
  - Сабактын негизги түшүнүктөрүн жана маселелерин камтыган тапшырмаларды даярдоо.
  - Окуучулар үчүн кызыктуу жана пайдалуу темаларды тандоо.
- **Интерактивдүүлүктү камсыз кылуу:**
  - Санариптик платформалардын (Google Classroom, Kahoot, Quizlet) мүмкүнчүлүктөрүн пайдалануу.
  - Окуучуларга жооп кайтаруу механизми менен тапшырмаларды түзүү (мисалы, туура жоопторду дароо көрсөтүү).

3. Тапшырмалардын түрлөрү

Тапшырма Түрү	Мисалы
Викториналар жана тесттер	- Темага байланыштуу көп тандоолуу суроолор.
Практикалык тапшырмалар	- Симуляцияларды колдонуп, эсептөөлөрдү же маселелерди чечүү.
Оюн түрүндөгү тапшырмалар	- Балл топтоо менен таймаш элементин камтыган оюндар (мисалы, Kahoot аркылуу).
Видео жана текстке негизделген тапшырмалар	- Видео материалды көрүп, ага байланыштуу суроолорго жооп берүү.
Жекече изилдөө тапшырмалары	- Белгилүү бир тема боюнча изилдөө жасап, аны презентация түрүндө көрсөтүү.

4. Тапшырманын техникалык жактан жеткиликтүүлүгүн камсыз кылуу

- **Санариптик платформаларды тандоо:**

- Google Forms, Microsoft Forms, Kahoot же Quizlet платформаларын колдонуу.

- **Тапшырмаларды оптималдаштыруу:**
  - Ар кандай түзмөктөрдө (смартфон, планшет, компьютер) иштөөгө ыңгайлаштыруу.

5. Кайтарым байланышты камсыз кылуу

- **Автоматтык жооптор:**
  - Тапшырмалар бүткөндөн кийин окуучулар өз натыйжаларын дароо көрө алышы керек.
- **Мугалимдин баалоосу:**
  - Тапшырмаларды аткарган соң, мугалим комментарий берип, окуучунун жетишкендиктерин баалап, сунуштарын берүү.

Мисалдар

Тапшырма Форматы	**Мазмуну**
Викторина	"Санариптик технологиялар" темасындагы 10 көп тандоолуу суроо.
Симуляциялык тапшырма	Экология темасы боюнча симуляция аркылуу өз алдынча чечим кабыл алуу.
Видео-талдоо	"Жаратылыш ресурстарын үнөмдөө" видеосун көрүп, ага байланыштуу суроолор.
Изилдөө	Окуучунун кызыкчылыгына ылайык, өз алдынча теманы изилдеп, реферат жазуу.

Жыйынтык. Интерактивдүү тапшырмалар окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө жана билим алууга кызыгуусун арттырат. Мындай тапшырмалардын натыйжалуулугу алардын мазмунуна жана интерактивдүүлүк деңгээлине байланыштуу. Санариптик ресурстарды туура колдонуу аркылуу билим берүү процессин жеңилдетип, окуучулардын активдүүлүгүн жана чыгармачылыгын өнүктүрүүгө шарт түзүлөт.

ТИРКЕМЕ – 4.2.3

МУГАЛИМДЕРДИ ОКУТУУ: ТРЕНИНГДЕРДИ УЮШТУРУУ ЖАНА СУНУШТАРДЫ БЕРҮҮ

Максаты. Мугалимдерге санариптик платформаларды жана жаңы методдорду натыйжалуу колдонууга үйрөтүү, алардын сабакты уюштуруудагы мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү жана кесиптик чеберчилигин жогорулатуу.

1. Санариптик платформаларды колдонуу боюнча тренингдерди уюштуруу

1.1 Тренингдердин мазмуну

- **Санариптик платформалар боюнча тааныштыруу:**
  - Google Classroom, Kahoot, Quizlet, Microsoft Teams сыяктуу платформаларды колдонуу мүмкүнчүлүктөрү.
- **Практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү:**
  - Платформалар аркылуу тапшырмаларды түзүү, баалоо жана кайтарым байланыш уюштуруу.
- **Интерактивдүү сабактар үчүн санариптик инструменттерди колдонуу:**
  - Видеоматериалдарды, презентацияларды жана симуляцияларды интеграциялоо жолдору.

1.2 Тренингдердин форматы

- **Практикалык машыгуу:**
  - Ар бир катышуучуга санариптик куралдарды колдонуп өз алдынча тапшырма аткарууга мүмкүнчүлүк берүү.
- **Топтук иш:**
  - Мугалимдерди чакан топторго бөлүп, өз ара идея алмашуу жана тажрыйба бөлүшүү.
- **Кайтарым байланыш:**
  - Тренингдин жүрүшүндө катышуучулардын суроолоруна жооп берүү жана түшүндүрүү.

1.3 Тренингдердин натыйжаларын баалоо

- Катышуучуларга сурамжылоо же тест аркылуу алардын жаңы көндүмдөрдү өздөштүрүү деңгээлин баалоо.
- Практикалык тапшырмаларды аткаруу жыйынтыктарын талдоо.

ТИРКЕМЕ – 4.2.4

ЖАҢЫ МЕТОДДОРДУ САБАКТА НАТЫЙЖАЛУУ ПАЙДАЛАНУУ БОЮНЧА СУНУШТАРДЫ БЕРҮҮ

2.1 Сунуштардын негизги багыттары

- **Интерактивдүү методдорду колдонуу:**
  - Сабакта окуучулардын кызыгуусун арттыруучу интерактивдүү тапшырмаларды жана симуляцияларды пайдалануу.
- **Аралаш (blended) окутуу:**
  - Салттуу жана онлайн сабактарды айкалыштыруу аркылуу билим берүү процессин оптималдаштыруу.
- **Окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө көңүл буруу:**
  - Материалдарды интерактивдүү формада даярдоо жана тапшырмаларды жекече өздөштүрүүгө ылайыкташтыруу.

2.2 Практикалык сунуштар

- **Сабак структурасы:**
  - Теманы түшүндүрүүдө кыска видеоматериалдарды жана графиктерди колдонуу.
  - Сабактын акырында викторина же практикалык тапшырма өткөрүү.
- **Платформаларды интеграциялоо:**
  - Google Classroom аркылуу тапшырмаларды берүү жана баалоо.
  - Kahoot платформасында викториналарды уюштуруу.

2.3 Мугалимдердин кайтарым байланышын уюштуруу

- Мугалимдердин сунуштарын жана сунушталган методдор боюнча пикирлерин жыйноо.
- Практикалык колдонуу учурундагы кыйынчылыктарды аныктоо жана аларды чечүү боюнча кошумча сунуштарды иштеп чыгуу.

3. Уюштуруунун этаптары

Этап	**Иш-чаралар**	**Жооптуу тарап**	**Мөөнөтү**
Тренингдерди пландаштыруу	Санариптик платформаларды колдонуу жана жаңы методдорду үйрөтүү боюнча программа түзүү.	Тренинг уюштуруучулар	1 жума
Тренингди өткөрүү	Практикалык сабактарды жана топтук иш-чараларды уюштуруу.	Окутуучулар	2 жума
Сунуштарды берүү	Сабакка методдорду натыйжалуу киргизүү боюнча кыска нускамаларды таратуу.	Окутуучулар	1 жума
Натыйжаларды баалоо	Катышуучулардын тренинг боюнча пикирлерин жана алган көндүмдөрүн анализдөө.	Тренинг уюштуруучулар	Белгиленген күн

Жыйынтык. Мугалимдерди санариптик платформаларды жана жаңы методдорду колдонууга үйрөтүү алардын сабактарды уюштуруудагы натыйжалуулугун жогорулатат. Тренингдердин жана сунуштардын негизинде

мугалимдер санариптик чөйрөнү натыйжалуу пайдаланып, окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун жана билим деңгээлин жакшыртууга жардам берет.

ТИРКЕМЕ – 4.2.5

САБАКТАРДА ИНТЕРАКТИВДҮҮ МЕТОДДОРДУ (МИСАЛЫ, QUIZLET, GOOGLE CLASSROOM, KAHOOT) КОЛДОНУУ.

Максаты. Интерактивдүү методдор аркылуу окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттыруу, материалды эффективдүү өздөштүрүү жана активдүүлүгүн жогорулатуу.

Методдорду Колдонуу Иш-аракеттери

1. Quizlet Колдонуу

- **Максаты:**
  - Терминдерди, түшүнүктөрдү жана фактыларды оңой жаттатуу.
  - Тапшырмаларды кайталап өздөштүрүүгө шарт түзүү.
- **Иштөө механизми:**
  - Сабактын негизги түшүнүктөрү боюнча флеш-карталарды даярдоо.
  - "Match," "Learn," жана "Test" функцияларын колдонуп, окуучуларды материалды өздөштүрүүгө шыктандыруу.
- **Колдонуу учурлары:**
  - Тема боюнча негизги терминдерди жаттоо (мисалы, "Физикада негизги формулалар").
  - Кыскача тесттер аркылуу сабактын жыйынтыгын баалоо.

2. Google Classroom Колдонуу

- **Максаты:**
  - Сабактын материалдарын жана тапшырмаларын борборлоштурулган платформада топтоо.
  - Окуучулар менен мугалимдердин натыйжалуу өз ара аракеттенүүсүн камсыз кылуу.
- **Иштөө механизми:**
  - Сабактын темасын, тапшырмаларын жана керектүү материалдарды платформага жүктөө.
  - Тапшырмалардын аткарылышын көзөмөлдөө жана баалоо үчүн функцияларды колдонуу.
- **Колдонуу учурлары:**
  - Жекече же топтук тапшырмаларды берүү жана окуучулардын жыйынтыктарын баалоо.
  - Презентацияларды жана видеолорду жүктөп, окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруу.

3. Kahoot Колдонуу

- **Максаты:**
  - Сабактын аягында викториналарды өткөрүү аркылуу материалды бекемдөө.
  - Таймаш жана оюн элементтерин кошуу аркылуу кызыгууну арттыруу.
- **Иштөө механизми:**
  - Сабактын негизги түшүнүктөрү боюнча викториналарды даярдоо.
  - Таймашка катышкан окуучуларды жетишкендиктери үчүн мактоо же сыйлоо.
- **Колдонуу учурлары:**
  - Сабактан кийин кайталоо үчүн 10-15 суроолуу викторина түзүү.
  - Сабактын маанилүү бөлүктөрүн кыскача кайра эске салуу.

Сабактын Уюштурулушу

Этап	Иш-аракеттер	Күтүлгөн Натыйжа
Киришүү бөлүгү	- Интерактивдүү методду тандоо жана платформаны даярдоо.	Окуучулар методдун максаты жана ыкмалары менен таанышат.
Негизги бөлүк	- Тема боюнча Quizlet, Google Classroom же Kahoot колдонуу.	Окуучулар материалды кызыгуу менен өздөштүрөт.
Жыйынтык бөлүгү	- Викторина же практикалык тапшырмаларды аткаруу.	Окуучулар материалды кайталап, бекемдейт.

Артыкчылыктары

1. **Окуучулардын кызыгуусун арттыруу:**
   - Оюн элементтери жана интерактивдүүлүк окуучулардын сабакка активдүү катышуусун камсыз кылат.
2. **Материалды оңой өздөштүрүү:**
   - Визуалдык жана интерактивдүү тапшырмалар теманы түшүнүүнү жеңилдетет.
3. **Жекече жана топтук иш:**
   - Google Classroom аркылуу жекече тапшырмаларды берүү.
   - Kahoot аркылуу таймашты уюштуруу.

Жыйынтык. Интерактивдүү методдорду колдонуу окуучулар үчүн сабакты кызыктуу жана натыйжалуу кылат. Бул методдор окуучулардын билим деңгээлин жакшыртып, окутуу процессин жаңылоого өбөлгө түзөт. Мугалимдер үчүн платформаларды колдонууну өркүндөтүү кошумча натыйжаларды камсыздайт.

ТИРКЕМЕ – 4.2.6

САНАРИПТИК РЕСУРСТАР МЕНЕН АДАПТАЦИЯЛАНГАН САБАКТАРДЫ ӨТКӨРҮҮ

Максаты. Окуучулардын билим алуусун жакшыртуу жана сабакка болгон кызыгуусун арттыруу үчүн санариптик ресурстарды натыйжалуу колдонуп, сабактарды заманбап формада уюштуруу.

Санариптик Ресурстарды Колдонуу Этаптары

1. Сабакты Пландоо

- **Темага ылайыктуу ресурстарды тандоо:**
  - Сабактын максатына жана мазмунуна ылайыктуу видео, аудио, презентация, интерактивдүү тапшырмалар жана симуляцияларды камтуу.
- **Окуучулардын өзгөчөлүктөрүн эске алуу:**
  - Жаш куракка жана билим деңгээлине ылайык ресурстарды адаптациялоо.
- **Материалдардын түрлөрүн айкалыштыруу:**
  - Визуалдык, аудиалдык жана интерактивдүү материалдарды бириктирүү.

2. Ресурстарды даярдоо

- **Видеоматериалдар:**
  - Сабакка байланыштуу татаал темаларды жөнөкөй түшүндүргөн кыска видеолорду колдонуу.
  - YouTube же мугалим тарабынан даярдалган видеоматериалдарды киргизүү.
- **Презентациялар:**
  - Графиктер, диаграммалар жана текст менен сүрөттөрдүн айкалышынан турган динамикалык слайддарды даярдоо.
- **Электрондук китептер жана документтер:**
  - Сабакка керектүү маалыматтарды PDF же интерактивдүү документ форматында даярдап, окуучуларга жеткиликтүү кылуу.

3. Сабакты өткөрүү

- **Киришүү бөлүгү:**
  - Сабактын темасын кыска видео же презентация аркылуу тааныштыруу.
  - Окуучулардын көңүлүн буруу үчүн кызыктуу фактыларды же видеоматериалды көрсөтүү.
- **Негизги бөлүк:**
  - Видеоматериалдарды көрүп, талкуулоо.
  - Интерактивдүү симуляциялар аркылуу практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү.
  - Google Classroom же Kahoot платформаларында жекече же топтук тапшырмаларды аткаруу.

- **Жыйынтык бөлүгү:**
  - Тесттер же викториналар аркылуу сабактын жыйынтыгын баалоо.
  - Окуучулардын сабак боюнча пикирлерин сурамжылоо.

Колдонулуучу ресурстардын түрлөрү

Ресурстун түрү	Колдонуу Мисалы
Видеоматериалдар	Сабактын темасын түшүндүрүү үчүн кыска видеороликтерди көрсөтүү.
Презентациялар	Тема боюнча негизги түшүнүктөрдү графикалык жана тексттик форматта берүү.
Интерактивдүү тапшырмалар	Google Classroom же Kahoot аркылуу тапшырмаларды интерактивдүү формада уюштуруу.
Электрондук китептер	Окуучулар үчүн керектүү маалыматтарды PDF форматта жеткиликтүү кылуу.

Сабакты баалоо

1. **Окуучулардын катышуусун жана активдүүлүгүн көзөмөлдөө:**
   - Сабак учурундагы жоопторду жана интерактивдүү тапшырмаларды аткаруу деңгээлин баалоо.
2. **Тестирлөө жана викторина:**
   - Санариптик платформалар аркылуу билим деңгээлин текшерүү.
3. **Кайтарым байланыш:**
   - Сабактын аягында окуучулардын ресурстар боюнча пикирлерин жана сунуштарын чогултуу.

Артыкчылыктары

- **Кызыгуу жаратуу:** Интерактивдүү жана заманбап ыкмалар окуучулар үчүн сабакты кызыктуу кылат.
- **Материалды жакшы өздөштүрүү:** Санариптик ресурстар визуалдык жана практикалык жактан теманы терең түшүнүүгө шарт түзөт.
- **Жекече мамиле:** Окуучулар өз темпинде иштөө мүмкүнчүлүгүнө ээ болот.

“Yaklassta жана Kahoot платформалары эмнеси менен жагат?” деген суроолор боюнча сурамжылоо жүргүзгөндө окуучулар санариптик платформаларды кызыктуу жана ыңгайлуу деп табышты. Сурамжылоодо окуучулардын 85%ы Yaklass үй тапшырмаларын көзөмөлдөөнү жеңилдеткенин, 80%ы Kahoot тесттеринин оюндаштырылган форматын жактырганын билдиришти.

Yaklass Kahoot

№	Платформа	Сурамжылоо көрсөткүчү	Оң пикир (%)	Комментарийлер	Комментарийдин мааниси
1	Yaklass	Үй тапшырмаларын көзөмөлдөө	85	"Yaklassta тест жыйынтыктарын	Тест жыйынтыктарын тез алуу окуучулардын

№	Платформа	Сурамжылоо көрсөткүчү	Оң пикир (%)	Комментарийлер	Комментарийдин мааниси
		жеңилдиги		дароо көрүү мага жагат"	мотивациясын жогорулатат жана өзүн-өзү баалоону жеңилдетет
2	Yaklass	Видео сабактардын түшүнүктүүлүгү	-	"Видео сабактар математиканы жакшыраак түшүнүүгө жардам берет"	Видео сабактар татаал темаларды (мисалы, математиканы) түшүнүүнү жеңилдетип, окуу процессин натыйжалуу кылат
3	Kahoot	Оюндаштырылган тест форматынын жагымдуулугу	80	-	Оюндаштырылган формат окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун жана активдүүлүгүн жогорулатат

Эскертүү:

- **Сурамжылоо маалыматтары**: Yaklass боюнча 85% окуучулар үй тапшырмаларын көзөмөлдөөнүн жеңилдигин, Kahoot боюнча 80% оюндаштырылган тест форматын жактырганын билдиришти.
- **Комментарийлер**: Берилген эки комментарий тең Yaklass платформасына тиешелүү. Kahoot боюнча конкреттүү комментарий жок болгондуктан, анын оюндаштырылган форматынын жагымдуулугу жалпы сурамжылоо жыйынтыгына (80%) негизделди.
- **Видео сабактар боюнча оң пикирдин пайызы**: Сурамжылоодо видео сабактар боюнча өзүнчө пайыз көрсөтүлбөгөндүктөн, бул көрсөткүч комментарийге негизделген жана сандык маалыматсыз калтырылды.
- **Комментарийдин мааниси**: Комментарийлердин окуу процессине тийгизген таасири жана платформалардын функционалдык артыкчылыктары чечмеленди.
- Сурамжылоого катышкан окуучулардын саны көрсөтүлбөгөндүктөн, жалпы эксперименталдык класстардагы окуучулардын саны (8451, Таблица 4.1.1) негиз катары алынды деп болжолдонот.

Анализ жыйынтыктары:

1. **Yaklass платформасы**:
   - **Үй тапшырмаларын көзөмөлдөө**: Окуучулардын 85%ы Yaklass платформасынын үй тапшырмаларын көзөмөлдөөдөгү ыңгайлуулугун жогору баалады. Комментарийдеги "тест жыйынтыктарын дароо көрүү" артыкчылыгы бул платформанын натыйжаларды тез баалоо жана өзүн-өзү көзөмөлдөө жагынан эффективдүүлүгүн көрсөтөт.
   - **Видео сабактар**: Комментарийде математика боюнча видео сабактардын түшүнүктүүлүгү баса белгиленди, бул Yaklass платформасынын татаал темаларды жеткиликтүү кылуудагы ролун чагылдырат. Видео сабактар

окуучуларга өз алдынча иштөөгө жана түшүнүктөрдү тереңдетүүгө жардам берди.

- **Таасири**: Yaklass үй тапшырмасын аткаруу деңгээлин 60%дан 85%га жогорулатууга салым кошкон (Таблица 4.2.3).

2. **Kahoot платформасы**:

- Окуучулардын 80%ы оюндаштырылган тест форматын жактырганын билдирди, бул Kahoot платформасынын сабактагы кызыгууну жана активдүүлүктү арттыруудагы натыйжалуулугун көрсөтөт.
- Конкреттүү комментарий жок болгону менен, оюндаштырылган формат окуучулардын сабакка катышуусун 48%дан 90%га жогорулатууга өбөлгө болгон (Таблица 4.2.3).

3. **Таблица 4.2.3 – Окуучулардын катышуу жана үй тапшырмасын аткаруу деңгээли (Эксперименталдык жана контролдук класстар)**

Параметр	Контролдук класстар (%)	Эксперименталдык класстар (%)	Өсүү (%)
Сабакка катышуу деңгээли	48	90	87.5
Үй тапшырмасын аткаруу деңгээли	60	85	41.7

4. <u>Мугалимдердин натыйжалуулугу:</u> Yaklassта автоматташтырылган баалоо мугалимдердин жумуш жүгүн 30%га азайтып, жекече пикир берүүгө көбүрөөк убакыт калтырды. Эксперименталдык класстардын мугалимдери контролдук класстарга караганда жумушунан жогору канааттанууну билдиришти.

<u>Салыштыруу:</u> МББЧнын интерактивдүү жана жекелештирилген мамилеси салттуу методдордун чектөөлөрүн, мисалы, кызыгуунун төмөн болушуна жана чектелген терс пикирлерди жойду. Технология прогрессти реалдуу убакытта көзөмөлдөөгө жана ылайыкташтырылган тапшырмаларды берүүгө мүмкүндүк берди, бул жакшы натыйжаларга алып келди.

Сунуштар:

1. Yaklass платформасында тест жыйынтыктарын тез көрсөтүү функциясын бардык предметтерге кеңейтүү жана видео сабактардын санын көбөйтүү, айрыкча математика жана табият таануу сыяктуу предметтер үчүн.
2. Kahoot платформасында оюндаштырылган тесттерди кеңири колдонууну улантуу жана мугалимдерди бул форматты натыйжалуу пайдаланууга үйрөтүү.
3. Окуучулардын комментарийлерин үзгүлтүксүз чогултуу, алардын негизинде платформалардын функционалын жакшыртуу (мисалы, видео сабактарды интерактивдүү кылуу).
4. Айылдык мектептерде интернетке жеткиликтүүлүктү жакшыртуу, анткени бул Yaklass жана Kahoot платформаларынын толук кандуу колдонулушуна тоскоол болууда (4.2-бөлүм, тоскоолдуктар).

Жыйынтыктап айтканда, санариптик ресурстар менен адаптацияланган сабактар окуучулардын билим алуудагы активдүүлүгүн жогорулатып, алардын сабакка болгон кызыгуусун арттырат. Бул методика билим берүү процессин заманбап деңгээлге жеткирип, материалды натыйжалуу өздөштүрүүгө жардам берет.

ТИРКЕМЕ – 4.2.7

САБАКТА ИНТЕРАКТИВДҮҮ ЭЛЕМЕНТТЕРДИ КОЛДОНУУ

Максаты. Окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттыруу жана окуу процессине активдүү катышуусун камсыздоо үчүн интерактивдүү ыкмаларды колдонуу.

Интерактивдүү элементтердин түрлөрү жана колдонуу жолдору

1. Викториналар

- **Мазмуну:**
  - Сабактын негизги темалары боюнча суроолор түзүлөт.
  - Викториналар оюн түрүндө өткөрүлүп, окуучулар арасында таймаш уюштурулат.
- **Колдонуу Платформалары:**
  - **Kahoot:** Кызыктуу суроолор жана таймаш элементтери аркылуу окуучуларды сабакка тартуу.
  - **Quizlet:** Окуучулар үчүн флеш-карталарды жана викторина функцияларын колдонуу.
- **Мисал:**
  - Сабактын аягында 10-15 суроолук викторина уюштуруу. Жеңүүчүлөрдү мактоо же сыйлоо.

2. Симуляциялар

- **Мазмуну:**
  - Темага байланыштуу татаал процесстерди түшүндүрүү үчүн симуляцияларды колдонуу.
  - Окуучулар теорияны практика менен айкалыштырып түшүнөт.
- **Колдонуу Платформалары:**
  - **Phet Simulations:** Физика, химия жана математика темаларын визуалдык түрдө түшүндүрүү.
  - **Labster:** Биология жана химия боюнча виртуалдык лабораторияларды уюштуруу.
- **Мисал:**
  - "Энергиянын айлануусу" темасындагы симуляцияны колдонуп, физикалык процесстерди көрсөтүү.

3. Топтук Иш

- **Мазмуну:**
  - Окуучулар чакан топторго бөлүнүп, биргелешип тапшырмаларды аткарат.
  - Ар бир топ тапшырманын жыйынтыгын жалпы класска сунуштайт.
- **Колдонуу Жолдор:**

- Мугалим ар бир топко тема боюнча тапшырма берет (мисалы, география сабагында климаттык өзгөрүүлөрдүн себептерин талдоо).
- Окуучулар командалык иштин жыйынтыгы боюнча графиктерди, схемаларды же презентацияларды даярдашат.

- **Мисал:**
  - "Жаратылыш ресурстарын үнөмдөө" боюнча топторго изилдөө тапшырмасын берүү.

Интерактивдүү элементтерди колдонуу этаптары

Этап	Иш-аракеттер	Күтүлгөн Натыйжа
Киришүү бөлүгү	- Викторина же симуляция аркылуу сабактын темасын киргизүү.	Окуучулардын көңүлүн топтоо жана кызыгуусун арттыруу.
Негизги бөлүк	- Симуляцияларды колдонуп, татаал темаларды түшүндүрүү.	Окуучулар теманы визуалдык жана практикалык жол менен өздөштүрөт.
Жыйынтык бөлүгү	- Викторина жана топтук иштин натыйжасын жалпы талкуулоо.	Сабактын негизги түшүнүктөрүн бекемдөө жана өз ара баарлашууну өнүктүрүү.

Артыкчылыктары

1. **Окуучулардын кызыгуусун арттырат:** Сабакта оюн элементтери жана визуалдык материалдарды колдонуу аларды активдүү катышууга шыктандырат.
2. **Материалды жакшы өздөштүрүү:** Визуалдык жана практикалык тапшырмалар теманы терең түшүнүүгө шарт түзөт.
3. **Командалык иш жөндөмдөрүн өнүктүрөт:** Топтук тапшырмалар окуучуларды биргелешип иштөөгө жана өз ойлорун билдирүүгө үйрөтөт.

- <u>Кызыгуу жана мотивация:</u> МББЧ окуучулардын кызыгуусун (90% катышуу каршы 48%) жана мотивациясын бир кыйла жогорулатты, окуучулардын 80%ы санариптик куралдарга оң көз караштa экенин маектерде билдиришти.

Таблица – Окуучулардын катышуу жана үй тапшырмасын аткаруу деңгээли (Эксперименталдык жана контролдук класстар)

Параметр	Контролдук класстар (%)	Эксперименталдык класстар (%)	Өсүү (%)
Сабакка катышуу деңгээли	48	90	87.5
Үй тапшырмасын аткаруу деңгээли	60	85	41.7

- <u>Мугалимдердин натыйжалуулугу:</u> Yaklassta автоматташтырылган баалоо мугалимдердин жумуш жүгүн 30%га азайтып, жекече пикир берүүгө көбүрөөк убакыт калтырды. Эксперименталдык класстардын мугалимдери контролдук класстарга караганда жумушунан жогору канааттанууну билдиришти.

• Салыштыруу: МББЧнын интерактивдүү жана жекелештирилген мамилеси салттуу методдордун чектөөлөрүн, мисалы, кызыгуунун төмөн болушуна жана чектелген терс пикирлерди жойду. Технология прогрессти реалдуу убакытта көзөмөлдөөгө жана ылайыкташтырылган тапшырмаларды берүүгө мүмкүндүк берди, бул жакшы натыйжаларга алып келди.

Кыйынчылыктар жана чечимдер:

• Техникалык маселелер: Талас жана К. Эрматов сыяктуу айылдык мектептерде интернеттин жай иштеши онлайн окутуунун жеткиликтүүлүгүнө тоскоолдуктарды жаратты. Оффлайн материалдар жана компьютердик лабораторияларда пландаштырылган окутуулар бул маселени чечти десек жаңылышпайбыз. SunRav платформасында түзүлгөн окуу китептерин оффлайн режиминде колдонуу жогорку деңгээлде өттү десек болот, себеби окуучуларга үйонүнө ноутбуктарына компьютерлерине жазылып береген электрондук окуу китептери өз алдынча окууга, билимдерин компьютердин тестирлөөнүн жардамы менен текшерүүгө түзүлгөн мүмкүнчүлүктөр предметтер боюнча алган билимдерин алда канча жогорулатканга мүмкүнчүлүк түздү.

• Санариптик бөлүнүү: Жеке ноутбуктары, компьютерлери жок окуучулар (айылдык аймактарда 10-15%) мектеп компьютерлерин же убактысынча алынган планшеттерди колдонушту, бирок бул масштабдуу эмес.

• Мугалимдердин каршылыгы: Мугалимдердин азчылыгы (10%) салттуу методдорду артык көрүштү, бирок теңтуштардын насаатчылыгы жана улантуучу колдоо кабыл алууну жогорулатты.

Жыйынтыктап айтканда, МББЧ технологиясы салттуу окутууга караганда жогору натыйжаларды көрсөттү, академиялык ийгиликти, кызыгууну жана мугалимдердин натыйжалуулугун бир кыйла жакшыртты. Yaklass жана Kahoot сыяктуу платформаларды колдонуу интерактивдүү жана мотивациялуу окуу чөйрөсүн түздү, бирок техникалык жана жетүү маселелери андан ары инвестицияларды талап кылат. Ошондой эле интерактивдүү элементтерди колдонуу сабакты кызыктуу жана натыйжалуу кылып, окуучулардын билим деңгээлин жакшыртат. Викториналар, симуляциялар жана топтук иштер билим берүү процессин заманбап жана чыгармачылык менен уюштурууга мүмкүнчүлүк берет.

ТИРКЕМЕ – 4.2.8

ОКУУЧУЛАРДЫН САБАККА БОЛГОН КЫЗЫГУУСУН ЖАНА АКТИВДҮҮЛҮГҮН ЖОГОРУЛАТУУГА БАГЫТТАЛГАН ЫКМАЛАР

Максаты

Окуучуларды сабакка кызыктыруу, аларды активдүү катышууга шыктандыруу жана материалды өздөштүрүү деңгээлин жогорулатуу.

Ыкмалар жана иш-аракеттер:

1. Таймаш моменттерин киргизүү

- **Мазмуну:**
  - Сабакта викторина же топтук таймаштар уюштуруу.
  - Балл системасын колдонуу менен таймашка кызыгуу жаратуу.
- **Колдонуу Мисалы:**
  - Сабактын аягында Kahoot же Quizlet аркылуу таймаш уюштуруп, жеңүүчүлөрдү мактоо.
  - Топтук иште эң мыкты презентация даярдаган топту сыйлоо.
- **Жыйынтык:**
  - Таймаш элементтери окуучулардын сабакка кызыгуусун арттырып, билимге болгон мотивациясын күчөтөт.

2. Практикалык тапшырмаларды берүү

- **Мазмуну:**
  - Сабакта окуучулар өз алдынча же топтук изилдөөлөрдү жүргүзүп, практикалык тапшырмаларды аткарат.
  - Тапшырмалар реалдуу турмуштук мисалдарга негизделет.
- **Колдонуу Мисалы:**
  - География сабагында окуучулар бир аймактын экологиялык абалын изилдеп, сунуштарын даярдашат.
  - Биология сабагында өсүмдүктөрдүн түрлөрүн классификациялоо боюнча тапшырма аткарышат.
- **Жыйынтык:**
  - Практикалык тапшырмалар окуучуларды теманы терең изилдөөгө жана кызыгуу менен иштөөгө шыктандырат.

3. Креативдүүлүктү өнүктүрүүчү ыкмалар

- **Мазмуну:**
  - Окуучуларга чыгармачылык менен иштөөгө багытталган тапшырмаларды берүү.
  - Презентация, постер, видеоролик же эссе даярдоо тапшырмалары аркылуу кызыгууну арттыруу.
- **Колдонуу Мисалы:**
  - Тарых сабагында окуучулар белгилүү бир доорго байланыштуу видеоролик даярдайт.

- Адабият сабагында китептин мазмунун постер түрүндө көрсөтүшөт.

- **Жыйынтык:**
  - Чыгармачылык иштер окуучулардын сабакка активдүү катышуусун жана кызыгуусун арттырат.

4. Геймификацияны (Оюндаштырууну) колдонуу

- **Мазмуну:**
  - Окуучулар үчүн билим берүү процессин оюнга айлантуу.
  - Балл, медаль же деңгээлдер системасын кошуу аркылуу кызыктыруу.
- **Колдонуу Мисалы:**
  - Математика сабагында көйгөй маселелерди чечүү боюнча оюн уюштуруу.
  - Тарых сабагында тарыхый окуяларды кайталаган оюндарды киргизүү.
- **Жыйынтык:**
  - Оюн формасындагы сабактар окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатып, билимге болгон кызыгуусун арттырат.

Сабактын Уюштурулушу

Этап	**Иш-аракеттер**	**Күтүлгөн Натыйжа**
Киришүү бөлүгү	- Кызыктуу видео, кыска фактылар же викторина аркылуу сабакты баштоо.	Окуучулардын көңүлүн топтоо жана сабакка кызыгуусун жаратуу.
Негизги бөлүк	- Практикалык тапшырмаларды, топтук ишти же симуляцияларды уюштуруу.	Окуучулар теманы терең өздөштүрүп, активдүү катышат.
Жыйынтык бөлүгү	- Таймашты жыйынтыктоо же креативдүү иштин жыйынтыгын талкуулоо.	Сабактын негизги түшүнүктөрүн бекемдөө жана баалоо.

Жыйынтык

Окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун жана активдүүлүгүн жогорулатуу үчүн интерактивдүү, чыгармачылыкка багытталган жана оюн элементтерин колдонгон ыкмалар натыйжалуу. Бул ыкмалар билим берүү процессин кызыктуу жана эффективдүү кылып, окуучулардын билим деңгээлин көтөрүүгө өбөлгө түзөт.

ТИРКЕМЕ – 4.2.9

САБАКТАРДЫ БАЙКОО

Максаты

Окуучулардын жана мугалимдердин жаңы методдорго болгон реакциясын талдоо, алардын сабактагы активдүүлүгү жана материалды өздөштүрүү деңгээлин баалоо.

Байкоо Иш-аракеттери

1. Сабакты Байкоо Планын Түзүү

- **Максаты аныктоо:**
  - Сабактагы жаңы методдордун натыйжалуулугун баалоо.
  - Окуучулар менен мугалимдердин методдорго болгон мамилесин жана реакциясын жазуу.
- **Критерийлерди иштеп чыгуу:**
  - Сабактын жүрүшүндө байкала турган негизги көрсөткүчтөрдү аныктоо (окуучулардын активдүүлүгү, мугалимдин ресурстарды колдонуу ыкмалары, окуучулардын жооптору).

2. Байкоо Жүргүзүү

2.1 Окуучулардын Реакциясын Байкоо

- **Элементтер:**
  - Сабакка катышуу деңгээли (суроолорго жооп берүү, топтук иштерге катышуу).
  - Интерактивдүү элементтерге (викторина, симуляция) болгон кызыгуу.
  - Жаңы ыкмаларга болгон кабылдоосу (эмоционалдык реакциялары, кызыгуусу).

2.2 Мугалимдердин Реакциясын Байкоо

- **Элементтер:**
  - Санариптик ресурстарды жана жаңы методдорду колдонуу чеберчилиги.
  - Окуучуларга берилген тапшырмалардын натыйжалуулугу.
  - Сабакты башкаруудагы ийкемдүүлүк жана өз ара аракеттенүү.

3. Жыйынтыктарды Жазуу

- **Байкоо журналын толтуруу:**
  - Сабактын ар бир этабы боюнча конкреттүү маалыматтарды жазуу (сабактын максаты, колдонулган ресурстар, окуучулардын активдүүлүгү, мугалимдин аракеттери).
- **Мисал:**

Байкоо Аспектиси	**Маалыматтар**
Окуучулардын катышуусу	85% окуучулар интерактивдүү элементтерге активдүү катышты.
Мугалимдин ресурстарды	Мугалим Google Classroom жана Kahoot платформаларын натыйжалуу

Байкоо Аспектиси	**Маалыматтар**
колдонушу	колдонду.
Жалпы реакция	Окуучулар жаңы методдорго кызыгуу менен катышышты, мугалим ресурстарды ишенимдүү колдонду.

4. Анализ жүргүзүү

- **Күчтүү жактарды аныктоо:**
  - Методдордун сабакка болгон таасирдүү бөлүктөрүн белгилөө.
- **Өркүндөтүү мүмкүнчүлүктөрү:**
  - Кайсы элементтерди жакшыртуу керектигин аныктоо.

Байкоо жүргүзүүнүн этаптары

Этап	**Иш-аракеттер**	**Күтүлгөн Натыйжа**
Планды түзүү	Байкоо жүргүзүү критерийлерин аныктоо жана максатын белгилөө.	Байкоонун так жана натыйжалуу болушу.
Сабакты байкоо	Сабак учурунда окуучулардын жана мугалимдердин аракеттерин жазуу.	Реалдуу маалыматтардын топтолушу.
Жыйынтыкты чыгаруу	Жыйынтыкты анализдеп, сабактын күчтүү жана алсыз жактарын аныктоо.	Сабакты жакшыртууга багытталган сунуштарды иштеп чыгуу.

Жыйынтык. Сабактарды байкоо жаңы методдордун жана ресурстардын натыйжалуулугун баалоо үчүн маанилүү курал болуп саналат. Бул иш-аракеттер сабакты оптималдаштыруу жана билим берүү процессин жакшыртуу үчүн конкреттүү маалыматтарды берет. Окуучулардын жана мугалимдердин жаңы методдорго болгон мамилесин талдоо билим берүүнүн сапатын жогорулатууга өбөлгө түзөт.

ТИРКЕМЕ – 4.2.10

ОКУУЧУЛАРДЫН САБАКТА АЛЫНГАН БИЛИМ ДЕҢГЭЭЛИН ТЕКШЕРҮҮ

- **Методикасы:**
  - Электрондук тестирлөө аркылуу сабактын материалын өздөштүрүү деңгээлин баалоо.
  - Тест суроолору теманын негизги түшүнүктөрүн жана практикалык колдонуу көндүмдөрүн текшерүүгө багытталат.
- **Иш-чаралар:**
  - Google Forms же башка тестирлөө платформаларын колдонуу менен тест түзүү.
  - Жыйынтыктарды автоматтык түрдө текшерип, баалоо.
- **Мисал:**
  - Сабак боюнча 10-15 суроодон турган тест өткөрүп, окуучулардын сабакка канчалык деңгээлде кызыгып, материалды өздөштүргөнүн аныктоо.

Тема: Санариптик билим берүү чөйрөсү боюнча тесттик тапшырмалар

Мазмуну: Тест суроолору окуучулардын санариптик билим берүү чөйрөсү, анын мүмкүнчүлүктөрү жана инструменттери тууралуу билим деңгээлин баалоого багытталган.

1-Бөлүм: Жалпы түшүнүктөр (10 суроо)

1. **Санариптик билим берүү деген эмне?**
   - A) Компьютерлерди колдонуучу билим берүү процессин
   - B) Окуучуларды мектепте окутууну
   - C) Интернетсиз сабактарды
   - D) Электрондук китептерди окууну
2. **Google Classroom эмне үчүн колдонулат?**
   - A) Текст жазуу үчүн
   - B) Сабак материалдарын жана тапшырмаларды башкаруу үчүн
   - C) Видео көрүү үчүн
   - D) Сүрөт тартуу үчүн
3. **Кайсы инструмент окуучулардын интерактивдүү сабакка катышуусун арттырат?**
   - A) Microsoft Word
   - B) Kahoot
   - C) Excel
   - D) Paint
4. **Санариптик ресурстардын кандай түрү сабакта кеңири колдонулат?**
   - A) Электрондук китептер
   - B) Видео жана аудио материалдар
   - C) Вебинарлар
   - D) Бардыгы

5. **Санариптик технологиялардын негизги максаты эмне?**
- A) Жөн гана көңүл ачуу
- B) Билим берүү процессин натыйжалуу кылуу
- C) Компьютердик көндүмдөрдү өнүктүрүү
- D) Интернетке туташуу

6. **Quizlet кандай максатта колдонулат?**
- A) Сабак темасын терең түшүнүү үчүн флеш-карталарды түзүүдө
- B) Сабак үчүн видеоматериал даярдоодо
- C) Тесттик тапшырмаларды жүктөөдө
- D) Сабак жаздырууда

7. **Санариптик ресурстарды пайдаланууда кайсы негизги шарт керек?**
- A) Интернет байланышы
- B) Жогорку сапаттагы компьютер
- C) Электрондук китептердин болушу
- D) Бардыгы

8. **Кайсы курал мугалимдерге тапшырмаларды көзөмөлдөөгө жардам берет?**
- A) Paint
- B) Google Forms
- C) Kahoot
- D) Skype

9. **Интерактивдүү методдор эмнени камсыздайт?**
- A) Материалды кызыктуу жана активдүү өздөштүрүүнү
- B) Билим берүү процессин татаалдандырууну
- C) Мугалимдерди сабактан бошотууну
- D) Окуучуларды компьютерлер менен гана иштөөгө мажбурлоону

10. **Санариптик ресурстар эмне үчүн маанилүү?**
- A) Интернетти колдонуу үчүн
- B) Материалдарды тез өздөштүрүү үчүн
- C) Сабактын убактысын азайтуу үчүн
- D) Жеке кызыгуу үчүн

2-Бөлүм: Практикалык колдонуу (10 суроо)

11. **Электрондук почтаны сабакка колдонуу кандай максатта болот?**
- A) Маалымат алмашуу
- B) Сабакты текшерүү
- C) Сабакты жазуу
- D) Сабактын графигин түзүү

12. **Кайсы платформа топтук иштi уюштурууга ылайыктуу?**
- A) Google Docs
- B) YouTube
- C) PowerPoint
- D) Skype

13. **Электрондук китептер кандай артыкчылыктарга ээ?**
- A) Жылдыруу мүмкүнчүлүгү
- B) Көп ресурстарды камтуу
- C) Баасын үнөмдөө
- D) Бардыгы

14. **Интерактивдүү тапшырмалар эмнени камтыйт?**
- A) Кыска тесттерди
- B) Видео көрсөтүүлөрдү
- C) Флеш-карталарды
- D) Бардыгы

15. **Сабак учурунда кыска видеолорду колдонуу эмне үчүн маанилүү?**
- A) Кызыгууну арттыруу үчүн
- B) Маалыматты түшүндүрүү үчүн
- C) Тема боюнча практикалык мисалдарды көрсөтүү үчүн
- D) Бардыгы

16. **Google Forms эмнеге жарактуу?**
- A) Сурамжылоо жана тестирлөө үчүн
- B) Видео көрүү үчүн
- C) Материалдарды сактоо үчүн
- D) График түзүү үчүн

17. **Kahoot колдонуу кандай жыйынтык берет?**
- A) Сабактын жыйынтыгын интерактивдүү баалоону
- B) Жөн гана көңүл ачуу
- C) Материалды басып чыгаруу
- D) Сабакка катышууну төмөндөтүү

18. **Топтук ишти уюштурууда кайсы курал ылайыктуу?**
- A) Google Slides
- B) Microsoft Word
- C) Paint
- D) Microsoft Excel

19. **Окуучулардын активдүүлүгүн баалоо үчүн кайсы инструмент колдонулат?**
- A) Google Forms
- B) Kahoot
- C) Quizlet
- D) Бардыгы

20. **Санариптик билим берүүнүн келечеги эмнеде?**
- A) Билим берүү процесси толук автоматташууда
- B) Окуучулардын жекече өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташууда
- C) Тема боюнча тапшырмаларды татаалдандырууда
- D) Мугалимдерди сабактан бошотуунун жолдорун издөөнү

Бул тест окуучулардын санариптик билим берүү боюнча түшүнүктөрүн жана практикалык көндүмдөрүн баалоо үчүн жарактуу.

ТИРКЕМЕ 4.2.11

САБАКТАН КИЙИН ОКУУЧУЛАР МЕНЕН МУГАЛИМДЕРДИН ПИКИРЛЕРИН СУРАМЖЫЛОО АРКЫЛУУ ЖЫЙНОО.

1. Сабактан кийинки сурамжылоо

- **Методикасы:**
  - Окуучулар жана мугалимдер менен сурамжылоо же интервью аркылуу пикирлерди чогултуу.
  - Ликерт шкаласын колдонуу (мисалы, 1ден 5ке чейин баалоо: "такыр макул эмесмин" — "толук макулмун").
- **Иш-чаралар:**
  - Сурамжылоо суроолорун алдын ала даярдоо (мисалы, окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун жана материалды канчалык деңгээлде түшүнгөнүн баалоо үчүн).
  - Мугалимдердин методдорду колдонуудагы ыңгайлуулугун жана кыйынчылыктарын аныктоо.
- **Мисал:**
  - Окуучулардан: "Жаңы ыкмалар сабакты түшүнүктүүрөөк кылдыбы?" деп сурап, жоопторду анализдөө.
  - Мугалимдерден: "Санариптик ресурстарды колдонууда кандай кыйынчылыктар болду?" деп сурап, сунуштарды чогултуу.

2. Жыйынтыктарды чыгаруу

Баалоо Жолдор	Маалыматтар
Тестирлөө Жыйынтыктары	Окуучулардын 85% материалды ийгиликтүү өздөштүргөнүн көрсөттү.
Сурамжылоо Жыйынтыктары	Окуучулардын 90% сабактарга болгон кызыгуусу жогорулаганын белгилешти.
Мугалимдердин Пикирлери	80% мугалимдер санариптик ресурстарды колдонууда ыңгайлуу шарттар болгонун айтты.

3. Анализ жана Сунуштар

- **Күчтүү жактар:**
  - Сабакка болгон кызыгуу жана активдүүлүктүн жогорулашы.
  - Санариптик методдордун натыйжалуулугу.
- **Өркүндөтүү Мүмкүнчүлүктөрү:**
  - Мугалимдерге техникалык жардам көрсөтүү.
  - Теманы өздөштүрүүдө кошумча ресурстарды сунуштоо.

Сабакты уюштуруу этаптары

Этап	Иш-аракеттер	Күтүлгөн Натыйжа
Тестирлөө	- Окуучулардын билим деңгээлин текшерүү үчүн тест өткөрүү.	Сабакта материалды өздөштүрүү деңгээлин так аныктоо.

Этап	Иш-аракеттер	Күтүлгөн Натыйжа
Сурамжылоо	- Окуучулар менен мугалимдердин пикирлерин чогултуу.	Жаңы методдорду өркүндүрүү үчүн пикирлерди анализдөө.
Жыйынтыктарды чыгаруу	- Топтолгон маалыматтардын негизинде жыйынтык чыгарып, сунуштарды иштеп чыгуу.	Окуу процессин жакшыртуу боюнча конкреттүү пландарды иштеп чыгуу.

Жыйынтык. Баалоо жана талдоо жаңы методдордун натыйжалуулугун, окуучулардын билим деңгээлин жана мугалимдердин колдонулган ыкмаларга болгон мамилесин аныктоого шарт түзөт. Бул процесс сабактарды жакшыртуу жана санариптик ресурстарды оптималдаштыруу үчүн маанилүү кадам болуп саналат.

Методическое пособие для учителей по использованию платформ SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro

Введение

Платформы **SunRav BookOffice** и **SunRav TestOfficePro** — это мощные инструменты для создания электронных учебников, обучающих курсов и тестов, которые могут быть использованы в образовательном процессе. SunRav BookOffice позволяет создавать интерактивные электронные книги и учебники с мультимедийным контентом, а SunRav TestOfficePro предназначен для разработки тестов, которые помогают оценивать знания учащихся. Данные платформы поддерживают автономное использование материалов учениками, что делает их удобными для самостоятельной подготовки дома.

Цель данного методического пособия — помочь учителям освоить основные функции платформ, научиться создавать учебные материалы и тесты, а также организовать их использование учащимися.

---

1. Обзор платформ

1.1. SunRav BookOffice

SunRav BookOffice — это программный пакет, состоящий из двух основных компонентов:

- **SunRav BookEditor**: инструмент для создания и редактирования электронных книг и учебников.
- **SunRav BookReader**: утилита для просмотра созданных материалов.

Основные возможности SunRav BookEditor:

- Создание учебников с неограниченным количеством глав, разделов и подразделов.
- Поддержка мультимедиа: вставка изображений, видео, аудио, YouTube-роликов, GIF- и Flash-анимации.
- Форматирование текста: использование различных шрифтов, стилей, списков, таблиц, ссылок.
- Импорт и экспорт документов в форматах DOC, XLS, HTML, RTF, CHM, PDF, EXE.
- Интеграция с SunRav TestOfficePro для добавления ссылок на тесты внутри учебников.
- Защита контента: установка паролей, шифрование, запрет копирования и печати.

SunRav BookReader позволяет учащимся:

- Просматривать учебники с функцией автопрокрутки текста.
- Слушать текст с помощью функции голосового воспроизведения.
- Переходить по ссылкам для выполнения тестов или открытия дополнительных материалов.

1.2. SunRav TestOfficePro

SunRav TestOfficePro — это платформа для создания и проведения тестов, которая интегрируется с SunRav BookOffice. Она позволяет:

- Создавать тесты различных типов (множественный выбор, открытые вопросы, соответствия и др.).
- Настраивать параметры тестирования: время, количество попыток, случайный порядок вопросов.
- Интегрировать тесты в электронные учебники через ссылки.
- Экспортировать результаты тестирования для анализа знаний учащихся.

---

2. Установка и регистрация программ

1. **Скачивание программ**:
   - Перейдите на страницу загрузки: http://www.sunrav.ru/download.html.
   - Скачайте пробные версии SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro.
   - Убедитесь, что у вас установлена последняя версия программ (проверить версию можно в разделе «Справка»).
2. **Установка**:
   - Запустите установочный файл и следуйте инструкциям.
   - Убедитесь, что на компьютере установлены необходимые компоненты, такие как Microsoft Office (для импорта/экспорта файлов DOC, XLS).
3. **Регистрация**:
   - Для полноценного использования программ требуется лицензия. В незарегистрированной версии SunRav BookEditor ограничено количество глав (до 10) и срок работы (45 дней).
   - Получите регистрационный ключ через сайт: http://www.sunrav.ru/order.html.
   - Введите ключ в программе через вкладку «Справка» → «Регистрация».

Примечание: Академические лицензии предоставляются образовательным учреждениям со скидкой, а детским интернатам — бесплатно.

---

3. Создание электронного учебника в SunRav BookEditor

3.1. Подготовка материалов

Перед началом работы соберите все необходимые материалы:

- Тексты (в форматах DOC, RTF, HTML или TXT).
- Мультимедиа: изображения, видео, аудиофайлы.
- Ссылки на тесты, созданные в SunRav TestOfficePro.
- Список глав и разделов учебника.

3.2. Создание структуры учебника

1. Откройте SunRav BookEditor.

2. Создайте новый проект: выберите «Файл» → «Новая книга».
3. Добавьте главы и разделы:
   - Нажмите кнопку «Добавить раздел» или используйте горячие клавиши (Shift+Alt+A).
   - Введите название главы/раздела.
   - Повторите для всех уровней структуры (главы, разделы, подразделы).

3.3. Добавление контента

- **Текст**: Введите или импортируйте текст (например, из DOC-файлов через «Вставка» → «Импорт файлов»).
- **Форматирование**:
  - Используйте панель инструментов для изменения шрифтов, создания списков, добавления таблиц.
  - Применяйте стили для единообразного оформления (аналогично Microsoft Word).
- **Мультимедиа**:
  - Вставляйте изображения, видео, аудио через «Вставка» → «Мультимедиа».
  - Поддерживаются форматы JPEG, PNG, MP4, MP3, YouTube-ссылки.
- **Ссылки**:
  - Добавляйте внутренние ссылки на главы учебника или внешние ссылки на тесты и документы.
  - Для ссылки на тест выберите «Вставка» → «Ссылка», укажите путь к файлу теста (например, logica.srt).

3.4. Экспорт учебника

- Сохраните учебник в формате SRBR для редактирования.
- Экспортируйте в нужный формат:
  - HTML, CHM, PDF для кроссплатформенного доступа.
  - EXE для автономного использования без установки BookReader.
- Настройте защиту: установите пароль или запрет на копирование/печать.

---

4. Создание тестов в SunRav TestOfficePro

4.1. Подготовка вопросов

1. Определите типы вопросов: множественный выбор, открытые, соответствия.
2. Подготовьте материалы: тексты вопросов, изображения, правильные ответы.

4.2. Создание теста

1. Откройте SunRav TestOfficePro.
2. Создайте новый тест: «Файл» → «Новый тест».
3. Добавьте вопросы:
   - Выберите тип вопроса.
   - Введите текст вопроса и варианты ответа.
   - Укажите правильный ответ и, при необходимости, пояснение.
4. Настройте параметры:

    - Установите время на тест.
    - Включите случайный порядок вопросов.
    - Задайте количество попыток.

4.3. Интеграция с учебником

- Сохраните тест в формате SRT.
- В SunRav BookEditor добавьте ссылку на тест:
    - Выделите текст ссылки.
    - Нажмите «Вставка» → «Ссылка» или Shift+Alt+H.
    - Укажите путь к файлу теста (например, C:\Program Files\SunRav BookOffice\BookReader\logica.srt).

---

5. Организация самостоятельной подготовки учащихся

5.1. Передача материалов

1. **Формат передачи**:
    - Экспортируйте учебник в EXE для автономного использования (ученику не нужен BookReader).
    - Либо предоставьте файл SRBR и установочный файл SunRav BookReader.
    - Тесты передавайте в формате SRT вместе с учебником.
2. **Копирование**:
    - Ученик может скопировать файлы на свой компьютер через USB-накопитель, облачное хранилище или школьную сеть.
3. **Инструкции для ученика**:
    - Установите SunRav BookReader (если используется SRBR).
    - Откройте учебник и следуйте структуре глав.
    - Переходите по ссылкам для выполнения тестов.

5.2. Рекомендации для учащихся

- Используйте функцию автопрокрутки для удобного чтения.
- Слушайте текст через голосовое воспроизведение для лучшего усвоения.
- Выполняйте тесты для самопроверки, обращая внимание на пояснения к ответам.

---

6. Техническая поддержка

Если возникают проблемы:

1. Проверьте версию программы (вкладка «Справка»).
2. Обновите программу до последней версии: http://www.sunrav.ru/download.html.
3. Свяжитесь с поддержкой:
    - Через форму: http://www.sunrav.ru/support.html.
    - По телефону (Новосибирск): (383) 355-48-23.
    - При обращении укажите версию Windows и приложите проблемный файл в архиве ZIP/RAR.

7. Полезные советы

- **Оптимизация мультимедиа**: Используйте сжатые форматы (например, MP4 вместо AVI) для уменьшения размера файлов.
- **Шаблоны стилей**: Создайте единые стили оформления для всех учебников, чтобы сэкономить время.
- **Проверка орфографии**: Включите функцию проверки орфографии в SunRav BookEditor для повышения качества текста.
- **Тестирование ссылок**: Перед передачей материалов проверьте, что все ссылки на тесты и внешние ресурсы работают корректно.

Заключение

SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro предоставляют учителям гибкие инструменты для создания интерактивных учебных материалов и тестов. С их помощью можно не только повысить вовлеченность учащихся, но и организовать эффективную самостоятельную подготовку. Следуя рекомендациям этого пособия, вы сможете быстро освоить платформы и начать создавать профессиональные электронные учебники и тесты.

Для дополнительной информации посетите официальный сайт: http://www.sunrav.ru.

Рабочая программа обучения учителей работе с платформами SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro

1. Общие положения

1.1. Цель программы

Обучить учителей созданию электронных учебников и тестов с использованием платформ SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro, а также организации самостоятельной подготовки учащихся с применением созданных материалов.

1.2. Задачи программы

1. Ознакомить учителей с функционалом SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro.
2. Научить создавать структурированные электронные учебники с мультимедийным контентом.
3. Обучить разработке тестов различных типов и их интеграции с учебниками.
4. Развить навыки экспорта и защиты учебных материалов.
5. Познакомить с методами передачи материалов ученикам для самостоятельной работы.

1.3. Целевая аудитория

Учителя общеобразовательных школ, преподаватели дополнительного образования, имеющие базовые навыки работы с компьютером (Microsoft Office, работа с файлами, интернет).

1.4. Продолжительность

Общая продолжительность: 16 часов (4 занятия по 4 часа, включая теоретическую и практическую части).

1.5. Форма обучения

Очная, с использованием компьютерного класса. Каждое занятие включает лекционную часть, демонстрацию и практические задания.

---

2. Содержание программы

Занятие 1. Введение в SunRav BookOffice и TestOfficePro (4 часа)

Цель: Познакомить учителей с платформами, установить программы, изучить интерфейс.

Содержание:

1. Обзор платформ SunRav BookOffice и TestOfficePro:
    - Возможности SunRav BookEditor и BookReader.
    - Функционал SunRav TestOfficePro.
    - Примеры использования в образовательном процессе.
2. Установка программ:
    - Загрузка с сайта http://www.sunrav.ru/download.html.
    - Установка SunRav BookOffice и TestOfficePro.
    - Регистрация с использованием лицензионных данных.
3. Изучение интерфейса:
    - Основные элементы SunRav BookEditor (панель инструментов, структура книги).
    - Интерфейс SunRav TestOfficePro (создание теста, настройка вопросов).

Практическая часть:

- Установка программ на компьютеры участников.
- Создание пробного проекта в SunRav BookEditor (простая книга с 2 главами).
- Ознакомление с шаблонами тестов в SunRav TestOfficePro.

Результат: Учителя установили программы, разобрались с интерфейсом, создали первый проект.

Занятие 2. Создание электронного учебника в SunRav BookOffice (4 часа)

Цель: Научить учителей создавать структурированные учебники с текстом, мультимедиа и ссылками.

Содержание:

1. Подготовка материалов для учебника:
    - Сбор текстов, изображений, видео.
    - Планирование структуры (главы, разделы).
2. Работа в SunRav BookEditor:
    - Создание структуры книги (добавление глав, разделов).
    - Импорт текста из DOC/RTF.
    - Форматирование текста (шрифты, списки, таблицы).
    - Вставка мультимедиа (изображения, видео, YouTube-ссылки).
3. Добавление ссылок:
    - Внутренние ссылки на разделы учебника.
    - Внешние ссылки на тесты и ресурсы.

Практическая часть:

- Создание учебника на тему урока (например, «Основы математики» или «История России»).
- Добавление текста, 2–3 изображений, 1 видео.
- Создание 2 внутренних ссылок и 1 внешней ссылки (на тестовый файл).

Результат: Учителя создали учебник с мультимедийным контентом и ссылками.

Занятие 3. Разработка тестов и интеграция с учебником (4 часа)

Цель: Обучить созданию тестов в SunRav TestOfficePro и их интеграции с учебниками.

Содержание:

1. Типы вопросов в SunRav TestOfficePro:
   - Множественный выбор, открытые вопросы, соответствия.
   - Настройка правильных ответов и пояснений.
2. Создание теста:
   - Добавление вопросов.
   - Настройка параметров (время, порядок вопросов, попытки).
3. Интеграция теста с учебником:
   - Сохранение теста в формате SRT.
   - Добавление ссылки на тест в SunRav BookEditor.

Практическая часть:

- Создание теста из 5 вопросов (3 множественного выбора, 2 открытых).
- Настройка времени (10 минут) и случайного порядка вопросов.
- Интеграция теста в учебник, созданный на прошлом занятии.
- Тестирование ссылки на тест.

Результат: Учителя создали тест и интегрировали его в учебник.

Занятие 4. Экспорт, защита и организация самостоятельной подготовки (4 часа)

Цель: Научить экспортировать материалы, защищать их и организовывать работу учеников.

Содержание:

1. Экспорт учебников:
   - Форматы: EXE, PDF, HTML, CHM.
   - Настройка параметров экспорта.
2. Защита контента:
   - Установка паролей.
   - Запрет копирования и печати.
3. Передача материалов ученикам:
   - Копирование файлов (EXE, SRBR, SRT).
   - Установка SunRav BookReader для формата SRBR.
4. Организация самостоятельной подготовки:
   - Инструкции для учеников.
   - Использование автопрокрутки и голосового воспроизведения.
   - Анализ результатов тестов.

Практическая часть:

- Экспорт учебника в формат EXE и PDF.
- Установка пароля на учебник.
- Создание инструкции для учеников (1 страница, формат DOC).
- Пробный запуск учебника и теста в роли ученика.

Результат: Учителя подготовили учебник и тест для передачи ученикам, создали инструкцию.

---

3. Ожидаемые результаты

По окончании курса учителя смогут:

1. Устанавливать и настраивать SunRav BookOffice и TestOfficePro.
2. Создавать электронные учебники с мультимедийным контентом и ссылками.
3. Разрабатывать тесты различных типов и интегрировать их в учебники.
4. Экспортировать и защищать учебные материалы.
5. Организовывать самостоятельную подготовку учеников с использованием созданных материалов.

---

4. Ресурсы и технические требования

- **Оборудование**: Компьютерный класс с ПК (Windows 7 и выше), доступом в интернет.
- **Программное обеспечение**:
  - SunRav BookOffice и TestOfficePro (лицензия или пробная версия).
  - Microsoft Office (для импорта/экспорта файлов).
- **Материалы**:
  - Методическое пособие (см. предыдущий artifact_id: f37eb288-82be-4243-8803-c1ec54e0056e).
  - Примеры текстов, изображений, видео для практических заданий.
- **Сайт поддержки**: http://www.sunrav.ru/docs/bookoffice/, http://www.sunrav.ru/support.html.

---

5. Оценка результатов

- **Форма контроля**: Практическое задание (создание учебника и теста).
- **Критерии оценки**:
  - Наличие структурированного учебника (не менее 2 глав, 1 мультимедиа, 1 ссылка).
  - Рабочий тест (не менее 5 вопросов, интеграция с учебником).
  - Корректный экспорт и защита материалов.
  - Наличие инструкции для учеников.

---

6. Рекомендации организаторам

1. Обеспечьте наличие лицензионных ключей для программ.
2. Проверьте совместимость программ с версией Windows в классе.
3. Подготовьте примеры учебных материалов для демонстрации.
4. Организуйте доступ к технической поддержке SunRav (http://www.sunrav.ru/support.html).

---

7. Заключение

Рабочая программа обеспечивает комплексное обучение учителей работе с SunRav BookOffice и TestOfficePro. Успешное выполнение практических заданий позволит педагогам эффективно использовать платформы для создания современных учебных материалов и организации самостоятельной подготовки учащихся.

ТИРКЕМЕ 4.2.14

 # Тест: Проверка знаний по работе с SunRav BookOffice и SunRav TestOfficePro

Инструкции
- Тест содержит 20 вопросов: 12 с множественным выбором, 5 открытых и 3 на соответствие.
- Время на выполнение: 30 минут.
- Максимальное количество баллов: 30.
- Проходной балл: 24 (80%).

Вопросы

1. Множественный выбор (1 балл)
Какой компонент SunRav BookOffice используется для создания электронных учебников?
a) SunRav BookReader
b) SunRav BookEditor
c) SunRav TestOfficePro
d) SunRav TestEditor
Правильный ответ: b) SunRav BookEditor

---

2. Множественный выбор (1 балл)
Какой формат файла используется для сохранения теста в SunRav TestOfficePro?
a) SRBR
b) SRT
c) EXE
d) DOC
Правильный ответ: b) SRT

---

3. Множественный выбор (1 балл)
Какой из перечисленных форматов НЕ поддерживается для экспорта учебника в SunRav BookEditor?
a) PDF
b) CHM
c) MP4
d) EXE
Правильный ответ: c) MP4

---

4. Множественный выбор (1 балл)
Какая функция SunRav BookReader позволяет ученикам слушать текст учебника?
a) Автопрокрутка
b) Голосовое воспроизведение
c) Импорт мультимедиа
d) Защита паролем
Правильный ответ: b) Голосовое воспроизведение

---

5. Множественный выбор (1 балл)
Что необходимо сделать для интеграции теста в учебник?
a) Экспортировать учебник в PDF
b) Добавить ссылку на файл теста в SunRav BookEditor
c) Установить SunRav TestOfficePro на компьютер ученика
d) Создать тест в формате EXE
Правильный ответ: b) Добавить ссылку на файл теста в SunRav BookEditor

---

6. Множественный выбор (1 балл)

Какой тип вопроса НЕ поддерживается в SunRav TestOfficePro?
a) Множественный выбор
b) Открытый вопрос
c) Соответствие
d) Рисование графика
Правильный ответ: d) Рисование графика

---

7. Множественный выбор (1 балл)
Где можно скачать последнюю версию SunRav BookOffice?
a) http://www.sunrav.ru/support.html
b) http://www.sunrav.ru/download.html
c) http://www.sunrav.ru/order.html
d) http://www.sunrav.ru/docs.html
Правильный ответ: b) http://www.sunrav.ru/download.html

---

8. Множественный выбор (1 балл)
Какой способ защиты контента доступен в SunRav BookEditor?
a) Установка пароля
b) Ограничение времени чтения
c) Запрет редактирования тестов
d) Автоматическое удаление файла
Правильный ответ: a) Установка пароля

---

9. Множественный выбор (1 балл)
Какой формат экспорта учебника позволяет использовать его без установки SunRav BookReader?
a) SRBR
b) EXE
c) RTF
d) HTML
Правильный ответ: b) EXE

---

10. Множественный выбор (1 балл)
Какой компонент SunRav BookOffice позволяет ученикам просматривать учебники?
a) SunRav BookEditor
b) SunRav TestOfficePro

c) SunRav BookReader
d) SunRav TestEditor
Правильный ответ: c) SunRav BookReader

---

11. Множественный выбор (1 балл)
Какая комбинация клавиш используется для добавления раздела в SunRav BookEditor?
a) Ctrl+Alt+A
b) Shift+Alt+A
c) Ctrl+Shift+A
d) Alt+Enter
Правильный ответ: b) Shift+Alt+A

---

12. Множественный выбор (1 балл)
Какой тип мультимедиа НЕ поддерживается в SunRav BookEditor?
a) YouTube-видео
b) Flash-анимация
c) 3D-модели
d) MP3-аудио
Правильный ответ: c) 3D-модели

---

13. Открытый вопрос (2 балла)
Опишите, как добавить ссылку на тест в электронный учебник в SunRav BookEditor.
Пример ответа: Выделите текст для ссылки, нажмите «Вставка» → «Ссылка» (или Shift+Alt+H), выберите файл теста в формате SRT (например, logica.srt), подтвердите действие.

---

14. Открытый вопрос (2 балла)
Назовите два способа защиты учебника в SunRav BookEditor и объясните их назначение.
Пример ответа: 1) Установка пароля — ограничивает доступ к учебнику, требует ввода пароля для открытия. 2) Запрет копирования/печати — предотвращает копирование текста или печать учебника, защищая авторские права.

---

15. Открытый вопрос (2 балла)
Как передать учебник ученику для самостоятельной работы, если он не может установить SunRav BookReader?
Пример ответа: Экспортировать учебник в формат EXE в SunRav BookEditor. Этот формат позволяет открыть учебник на любом компьютере с Windows без установки дополнительных программ.

---

16. Открытый вопрос (2 балла)
Опишите процесс создания теста в SunRav TestOfficePro (основные шаги).
Пример ответа: 1) Открыть SunRav TestOfficePro, выбрать «Файл» → «Новый тест». 2) Добавить вопросы, выбрав тип (например, множественный выбор). 3) Ввести текст вопроса, варианты ответа, указать правильный. 4) Настроить параметры (время, порядок вопросов). 5) Сохранить тест в формате SRT.

---

17. Открытый вопрос (2 балла)
Какую инструкцию вы дадите ученику для работы с учебником в SunRav BookReader?
Пример ответа: Установите SunRav BookReader, откройте файл учебника (SRBR). Используйте автопрокрутку для чтения, голосовое воспроизведение для прослушивания текста, переходите по ссылкам для выполнения тестов.

---

18. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте функции с программами:
a) Создание электронных учебников
b) Просмотр учебников
c) Создание тестов
d) Голосовое воспроизведение текста

1) SunRav BookEditor
2) SunRav BookReader
3) SunRav TestOfficePro

Правильный ответ:
a-1, b-2, c-3, d-2

---

19. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте формат файла с его назначением:
a) SRT
b) EXE
c) SRBR
d) CHM

1) Формат учебника для SunRav BookReader
2) Формат теста
3) Автономный учебник
4) Кроссплатформенный формат справки

Правильный ответ:
a-2, b-3, c-1, d-4

---

20. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте действие с комбинацией клавиш в SunRav BookEditor:
a) Добавить раздел
b) Вставить ссылку
c) Импорт файла
d) Сохранить проект

1) Shift+Alt+H
2) Shift+Alt+A
3) Ctrl+S
4) Ctrl+Shift+I

Правильный ответ:
a-2, b-1, c-4, d-3

Настройки теста в SunRav TestOfficePro
- **Время**: 30 минут
- **Порядок вопросов**: Случайный
- **Количество попыток**: 1
- **Пояснения к ответам**: Включены для открытых вопросов
- **Сохранение**: Файл в формате SRT

Инструкция для интеграции
1. Сохраните тест в формате SRT (например, `teacher_test.srt`).
2. В SunRav BookEditor выделите текст для ссылки, нажмите «Вставка» → «Ссылка», выберите файл `teacher_test.srt`.
3. Проверьте работоспособность ссылки перед передачей материала.

ТИРКЕМЕ 4.2.15

Методическое пособие для учителей по использованию платформы «ЯКласс»

Введение

Платформа «ЯКласс» — это современный цифровой инструмент, разработанный для поддержки образовательного процесса в школах. Она предоставляет учителям доступ к обширной базе заданий, автоматизированной проверке, аналитике успеваемости и инструментам для создания собственных образовательных материалов. Ученики могут использовать платформу для выполнения заданий, самопроверки и подготовки к урокам, а родители — для контроля успеваемости. «ЯКласс» поддерживает как очное, так и дистанционное обучение, что делает её универсальной для различных образовательных сценариев.

Цель данного методического пособия — предоставить учителям пошаговое руководство по освоению платформы «ЯКласс», начиная от регистрации и заканчивая анализом результатов обучения. Пособие поможет педагогам эффективно интегрировать платформу в учебный процесс, экономить время на подготовке и проверке заданий, а также организовать самостоятельную работу учащихся.

---

1. Обзор платформы «ЯКласс»

1.1. Основные возможности платформы

«ЯКласс» предлагает широкий набор функций, которые делают её полезной для учителей, учеников и родителей. Вот ключевые возможности:

- **База заданий**: Платформа содержит более 1,6 миллиона заданий по всем школьным предметам (математика, русский язык, физика, биология и др.), разработанных в соответствии с ФГОС. Задания охватывают классы с 1 по 11 и включают разные уровни сложности.
- **Автоматическая проверка**: Большинство заданий (множественный выбор, соответствия) проверяются автоматически, что сокращает нагрузку на учителя. Открытые вопросы требуют ручной проверки.
- **Аналитика и отчеты**: Учителя могут отслеживать успеваемость каждого ученика и класса, выявлять проблемные темы и получать статистику в виде графиков и таблиц.
- **Создание собственных заданий**: Платформа позволяет учителям разрабатывать уникальные задания с текстом, изображениями и формулами.

- **Интеграция с электронными журналами**: «ЯКласс» совместима с системами, такими как «БАРС Образование», для автоматической передачи оценок.
- **Мобильный доступ**: Платформа доступна через сайт (www.yaklass.ru) и мобильные приложения для iOS и Android, что удобно для учеников.
- **Офлайн-режим**: При наличии подписки «Я+» ученики могут загружать задания и работать без интернета.
- **Мотивационные элементы**: Рейтинги, награды и сертификаты стимулируют учеников к активной работе.

1.2. Преимущества для учителей

- **Экономия времени**: Готовые задания и автоматическая проверка позволяют сократить время на подготовку уроков и контроль знаний.
- **Персонализация обучения**: Учителя могут назначать индивидуальные задания для учеников с разным уровнем подготовки.
- **Гибкость**: Платформа подходит для очного, дистанционного и смешанного обучения.
- **Доступ к аналитике**: Подробные отчеты помогают корректировать учебный процесс и выявлять пробелы в знаниях.
- **Поддержка родителей**: Родители могут отслеживать прогресс детей, что улучшает взаимодействие с учителем.

1.3. Ограничения платформы

- Некоторые функции (например, офлайн-доступ) требуют платной подписки «Я+».
- Ручная проверка открытых вопросов может быть трудоемкой при большом числе учеников.
- Ограниченная поддержка сложных мультимедиа (например, видео или интерактивных симуляций).
- Возможны задержки в работе технической поддержки.

---

2. Регистрация и настройка учетной записи

2.1. Создание учетной записи

Для начала работы с «ЯКласс» необходимо зарегистрироваться:

1. Перейдите на страницу регистрации: https://www.yaklass.ru/Account/Register.
2. Выберите роль «Учитель».
3. Заполните форму: укажите имя, фамилию, email, пароль и название школы (если школы нет в списке, выберите «Другая»).

4. Подтвердите регистрацию, перейдя по ссылке в письме, отправленном на указанный email.
5. Войдите в личный кабинет, используя email и пароль.

Рекомендация: Используйте рабочий email, чтобы получать уведомления о заданиях и обновлениях.

2.2. Настройка профиля

После регистрации настройте профиль для удобной работы:

1. В разделе «Личный кабинет» загрузите фотографию профиля (это помогает ученикам и родителям идентифицировать вас).
2. Укажите контактные данные (например, дополнительный email или телефон для связи с родителями).
3. Настройте видимость профиля: выберите «Открытый» для взаимодействия с другими учителями или «Закрытый» для ограниченного доступа.
4. Добавьте предметы, которые вы преподаете, чтобы получить доступ к соответствующим заданиям.

2.3. Создание класса

Класс — это виртуальная группа учеников, для которой назначаются задания. Чтобы создать класс:

1. Перейдите в раздел «Мои классы» → «Создать класс».
2. Укажите название (например, «6Б_2025»), класс (например, 6-й) и предметы, которые вы будете преподавать.
3. Сохраните класс. Платформа сгенерирует уникальный код класса (например, «ABCD-1234»).
4. Пригласите учеников:
   - Поделитесь кодом класса (через мессенджеры, доску объявлений или родительский чат).
   - Либо отправьте ссылку на класс через email или платформу.
5. Проверьте список учеников в разделе «Мои классы» после их присоединения.

Пример: Для класса «6Б» учитель математики создает класс «6Б_Математика», отправляет код через WhatsApp и проверяет, что все 25 учеников присоединились.

2.4. Подключение родителей

Родители могут отслеживать успеваемость детей, подключившись к платформе:

1. Попросите родителей зарегистрироваться на «ЯКласс» как «Родитель».
2. Поделитесь кодом класса или ID ученика (доступен в «Мои классы»).
3. Родители смогут видеть выполненные задания, баллы и комментарии учителя.

---

3. Создание и назначение заданий

3.1. Использование готовых заданий

«ЯКласс» предлагает обширную базу готовых заданий, которые можно использовать для уроков и домашних работ:

1. Перейдите в раздел «Задания».
2. Выберите предмет (например, «Русский язык»), класс (например, 7-й) и тему (например, «Причастие»).
3. Используйте фильтры:
   - Уровень сложности: базовый, средний, продвинутый.
   - Тип задания: множественный выбор, соответствие, ввод числа.
   - Наличие пояснений: задания с пояснениями помогают ученикам учиться на ошибках.
4. Просмотрите задания, добавьте подходящие в «Корзину» (кнопка «+»).
5. Создайте домашнюю работу:
   - Перейдите в «Домашние работы» → «Создать».
   - Укажите название (например, «Практика по причастиям»).
   - Добавьте задания из «Корзины».
   - Настройте параметры: сроки выполнения, случайный порядок вопросов, ограничение по времени (например, 30 минут).
6. Назначьте задание классу или отдельным ученикам.

Пример: Учитель биологии выбирает 10 заданий по теме «Клеточное строение» для 9-го класса, устанавливает срок выполнения — 3 дня, и назначает задание всему классу.

3.2. Создание собственных заданий

Если готовые задания не подходят, учителя могут создавать свои:

1. Перейдите в «Мои задания» → «Создать задание».
2. Выберите тип вопроса:
   - **Множественный выбор**: Ученик выбирает один или несколько правильных ответов.
   - **Открытый ответ**: Ученик вводит текст или число, требует ручной проверки.

    - **Соответствие**: Ученик сопоставляет элементы (например, термины и определения).
    - **Ввод числа**: Ученик вводит числовой ответ (например, результат вычисления).
3. Введите текст вопроса (например, «Какой газ выделяется при фотосинтезе?»).
4. Укажите правильный ответ и, при необходимости, пояснение (например, «Кислород выделяется в процессе фотосинтеза»).
5. Добавьте мультимедиа:
    - Загрузите изображения (JPEG, PNG) через кнопку «Добавить изображение».
    - Вставьте формулы, используя редактор LaTeX (например, (x^2 + 2x + 1 = 0)).
6. Сохраните задание и добавьте его в домашнюю работу.

Совет: Создавайте задания с пояснениями, чтобы ученики могли самостоятельно разобраться в ошибках.

3.3. Назначение заданий

Назначение заданий — ключевой этап, который определяет, как ученики получат доступ к материалам:

1. В разделе «Домашние работы» выберите созданную работу.
2. Укажите класс или отдельных учеников (например, для дифференцированного обучения).
3. Настройте параметры:
    - Срок выполнения (например, до 20 апреля 2025).
    - Доступность после срока (вкл/выкл).
    - Показывать пояснения после выполнения (рекомендуется включить).
4. Отправьте задание:
    - Ученики получат уведомление в личном кабинете и приложении.
    - При необходимости поделитесь ссылкой на задание через мессенджеры.

Пример: Учитель физики назначает задание «Законы Ньютона» только тем ученикам, которые пропустили урок, с дедлайном в 2 дня.

3.4. Дифференцированное обучение

«ЯКласс» позволяет адаптировать задания под уровень подготовки учеников:

- Назначайте разные задания для групп внутри класса (например, базовые для слабых учеников, сложные для продвинутых).
- Используйте фильтры по сложности при выборе заданий.

- Создавайте индивидуальные траектории, назначая дополнительные задания по проблемным темам.

3.4. Режим редактирования заданий

Режим редактирования в «ЯКласс» — это функционал, позволяющий учителям создавать новые задания, изменять существующие (как собственные, так и готовые из базы платформы), а также настраивать их параметры для адаптации под учебные цели. Этот режим доступен в разделе «Мои задания» и предоставляет гибкие инструменты для работы с текстом, мультимедиа, формулами и настройками вопросов. Ниже подробно описаны все этапы работы в режиме редактирования, включая создание, изменение, тестирование и управление заданиями.

3.4.1. Доступ к режиму редактирования

Для входа в режим редактирования выполните следующие шаги:

1. **Вход в личный кабинет**: Авторизуйтесь на сайте www.yaklass.ru или в мобильном приложении, используя учетную запись учителя.
2. **Переход в раздел «Мои задания»**:
   - На главной странице личного кабинета найдите вкладку «Мои задания» в верхнем меню.
   - Нажмите на нее, чтобы открыть список всех созданных вами заданий и доступных для редактирования.
3. **Выбор действия**:
   - Нажмите «Создать задание» для разработки нового вопроса с нуля.
   - Выберите существующее задание из списка и нажмите «Редактировать» (иконка карандаша), чтобы изменить его.
   - Для редактирования готового задания из базы «ЯКласс» сначала добавьте его в «Мои задания» через раздел «Задания» (кнопка «Добавить в мои задания»), затем откройте для редактирования.

Примечание: Готовые задания из базы платформы можно редактировать только после их копирования в «Мои задания», так как оригиналы защищены от изменений.

Пример: Учитель физики хочет изменить задание по теме «Сила тяжести» из базы «ЯКласс». Он находит задание в разделе «Задания», копирует его в «Мои задания» и открывает режим редактирования, нажав на иконку карандаша.

3.4.2. Создание нового задания

Создание задания в режиме редактирования включает выбор типа вопроса, ввод содержимого и настройку параметров. Пошаговая инструкция:

1. **Выбор типа вопроса**:
   - В окне создания задания выберите один из доступных типов:
     - **Множественный выбор**: Ученик выбирает один или несколько правильных ответов из предложенных (например, «Какие планеты относятся к газовым гигантам?»).
     - **Открытый ответ**: Ученик вводит текст или число, которое проверяется учителем вручную (например, «Опишите процесс фотосинтеза»).
     - **Соответствие**: Ученик сопоставляет элементы из двух списков (например, термины и их определения).
     - **Ввод числа**: Ученик вводит числовой ответ (например, «Чему равно ускорение свободного падения на Земле?»).
   - Нажмите на нужный тип и перейдите к редактору.
2. **Ввод текста вопроса**:
   - В поле «Текст вопроса» введите формулировку (например, «Как называется столица Франции?»).
   - Используйте форматирование: выделение жирным (**Ctrl+B**), курсивом (**Ctrl+I**), списки или абзацы.
   - Для точных наук добавьте формулы через встроенный редактор LaTeX:
     - Нажмите на иконку формулы (∑) в редакторе.
     - Введите код, например, `x^2 + 2x + 1 = 0`, и проверьте отображение.
   - Проверьте орфографию, чтобы избежать ошибок.
3. **Добавление вариантов ответа** (для множественного выбора):
   - Укажите не менее 2 и не более 6 вариантов ответа.
   - Введите текст каждого варианта (например, «Париж», «Лондон», «Берлин», «Мадрид»).
   - Отметьте правильный ответ галочкой (например, «Париж»).
   - При необходимости включите опцию «Несколько правильных ответов» (например, для вопроса «Какие из перечисленных являются млекопитающими?»).
4. **Добавление мультимедиа**:
   - Нажмите на иконку «Добавить изображение» для загрузки файлов в формате JPEG или PNG (например, карта для географии).
   - Ограничение: размер файла до 5 МБ, рекомендуется сжатие для быстрой загрузки.
   - Видео и аудио напрямую не поддерживаются, но можно добавить ссылку на внешний ресурс (например, YouTube) в тексте вопроса.
5. **Указание правильного ответа и пояснений**:
   - Для автоматической проверки укажите правильный ответ (например, число «9.8» для вопроса об ускорении).

   - В поле «Пояснение» добавьте объяснение, которое ученик увидит после ответа (например, «Столица Франции — Париж, так как это главный город страны»).
   - Пояснения особенно важны для заданий с автоматической проверкой, чтобы ученики учились на ошибках.
6. **Настройка параметров**:
   - **Уровень сложности**: Выберите базовый, средний или продвинутый.
   - **Тема и предмет**: Укажите, например, «География, 7 класс, Страны Европы».
   - **Баллы**: Установите количество баллов за правильный ответ (по умолчанию 1, можно увеличить для сложных вопросов).
   - **Метки**: Добавьте теги (например, «столицы», «европа») для удобного поиска задания.
7. **Сохранение**:
   - Нажмите «Сохранить» для добавления задания в «Мои задания».
   - Проверьте задание в режиме «Предпросмотр», чтобы убедиться, что оно отображается корректно.

Пример: Учитель математики создает задание типа «Ввод числа» с вопросом «Решите уравнение (2x + 5 = 11). Чему равно (x)?». Он указывает правильный ответ «3», добавляет пояснение «Вычтем 5 из обеих частей и разделим на 2», и сохраняет задание с меткой «линейные уравнения».

3.4.3. Редактирование существующего задания

Редактирование позволяет изменить текст, ответы, мультимедиа или параметры задания:

1. **Выбор задания**:
   - В «Мои задания» найдите нужное задание в списке.
   - Нажмите на иконку карандаша («Редактировать»).
2. **Изменение содержимого**:
   - Отредактируйте текст вопроса (например, уточните формулировку: «Назови столицу Франции» → «Как называется главный город Франции?»).
   - Измените варианты ответа (например, добавьте «Рим» к списку).
   - Обновите правильный ответ или пояснение (например, добавьте исторический контекст для пояснения).
   - Замените или удалите изображение, нажав на иконку корзины.
3. **Обновление параметров**:
   - Измените уровень сложности, если задание оказалось слишком легким или сложным.

    - Перенастройте баллы (например, увеличьте с 1 до 2 для более сложного вопроса).
    - Добавьте или удалите метки для лучшей организации.
4. **Сохранение изменений**:
    - Нажмите «Сохранить», чтобы применить изменения.
    - Если задание уже включено в домашнюю работу, проверьте, обновилось ли оно в назначении.

Пример: Учитель биологии редактирует задание «Соответствие» по теме «Органы растений». Он добавляет новый элемент («стебель — поддержка растения»), обновляет пояснение и меняет баллы с 1 на 2.

Совет: Перед сохранением изменений протестируйте задание в режиме «Предпросмотр», чтобы избежать ошибок в отображении.

3.4.4. Тестирование и проверка заданий

Чтобы убедиться в корректности задания, используйте функцию предпросмотра:

1. **Режим предпросмотра**:
    - После создания или редактирования нажмите «Предпросмотр» в редакторе.
    - Задание откроется в том виде, в каком его увидит ученик.
2. **Проверка элементов**:
    - Убедитесь, что текст вопроса читаем и не содержит ошибок.
    - Проверьте правильность вариантов ответа и их отображение.
    - Для формул убедитесь, что LaTeX-код отображается корректно (например, (a^2 + b^2 = c^2)).
    - Проверьте изображения: они должны быть четкими и соответствовать вопросу.
3. **Тестирование функционала**:
    - Выберите ответы и проверьте, правильно ли работает автоматическая проверка.
    - Для открытых вопросов убедитесь, что поле ввода работает корректно.
    - Проверьте пояснения: они должны быть понятными и полезными.

Пример: Учитель химии тестирует задание «Какой элемент имеет атомный номер 8?». Он выбирает ответ «Кислород» в предпросмотре, видит подтверждение правильности и проверяет пояснение: «Атомный номер 8 соответствует кислороду в таблице Менделеева».

Рекомендация: Если задание сложное, попросите коллегу или пробного ученика протестировать его, чтобы выявить возможные недочеты.

3.4.5. Управление заданиями

После создания или редактирования задания можно управлять ими в «Мои задания»:

1. **Организация**:
   - Сортируйте задания по предмету, классу, теме или меткам (например, «алгебра», «7 класс»).
   - Создавайте папки для структурирования (например, «Тесты», «Домашние задания»).
2. **Копирование**:
   - Нажмите на иконку «Копировать» (две стрелки), чтобы создать дубликат задания.
   - Это полезно для создания вариаций одного вопроса (например, с разными числами в математических задачах).
3. **Удаление**:
   - Выберите задание и нажмите «Удалить» (иконка корзины).
   - Удаленные задания нельзя восстановить, поэтому перед удалением убедитесь, что они не нужны.
4. **Экспорт и импорт**:
   - Экспортируйте задания в формате CSV для резервного копирования (доступно в настройках «Мои задания»).
   - Импортируйте задания из CSV, чтобы перенести их с другого аккаунта.

Пример: Учитель русского языка создает папку «Орфография» и перемещает туда все задания по правописанию, чтобы упростить поиск.

3.4.6. Интеграция отредактированных заданий в домашние работы

После создания или редактирования задания его можно включить в домашнюю работу:

1. Перейдите в «Домашние работы» → «Создать».
2. В разделе «Добавить задания» выберите отредактированное задание из «Мои задания».
3. Настройте параметры работы:
   - Укажите сроки выполнения (например, до 20 апреля 2025).

    - Включите случайный порядок вопросов для предотвращения списывания.
    - Установите максимальное количество попыток (например, 2).
4. Назначьте задание классу или отдельным ученикам.

Примечание: Если задание отредактировано после назначения, изменения автоматически применятся к незавершенным работам.

Пример: Учитель географии добавляет отредактированное задание «Климатические пояса» в домашнюю работу, устанавливает дедлайн на завтра и включает пояснения для учеников.

3.4.7. Возможные проблемы и их решения

Работа в режиме редактирования может сопровождаться трудностями. Вот распространенные проблемы и способы их устранения:

- **Формулы отображаются некорректно**:
    - Проверьте синтаксис LaTeX (например, используйте `\(  \)` для обрамления формулы).
    - Обновите страницу или попробуйте другой браузер.
- **Изображение не загружается**:
    - Убедитесь, что файл не превышает 5 МБ.
    - Сожмите изображение с помощью онлайн-сервисов (например, TinyPNG).
    - Проверьте формат (поддерживаются только JPEG и PNG).
- **Задание не сохраняется**:
    - Проверьте интернет-соединение.
    - Сохраните текст вопроса в текстовом редакторе (например, Word) перед повторной попыткой.
    - Обратитесь в поддержку (support@yaklass.ru) с описанием проблемы.
- **Неправильная автоматическая проверка**:
    - Убедитесь, что правильный ответ указан корректно (например, «2» вместо «2.0» для числовых вопросов).
    - Проверьте задание в режиме «Предпросмотр».

Совет: Всегда сохраняйте черновик задания перед отправкой в поддержку, чтобы не потерять работу.

3.4.8. Рекомендации для эффективного редактирования

- **Краткость и ясность**: Формулируйте вопросы четко, избегая двусмысленности (например, вместо «Что такое?» пишите «Назови определение термина»).
- **Пояснения**: Добавляйте пояснения ко всем заданиям, особенно для сложных тем, чтобы поддерживать самостоятельное обучение.
- **Тестирование**: Проверяйте задания на учениках с разным уровнем подготовки, чтобы убедиться в их универсальности.
- **Шаблоны**: Сохраняйте типовые задания как шаблоны для повторного использования (например, задачи по уравнениям с разными числами).
- **Обратная связь**: Спрашивайте учеников о сложности заданий и вносите правки на основе их отзывов.

Пример: Учитель английского языка создает шаблон для заданий на времена глаголов, меняя только примеры предложений, чтобы сократить время подготовки.

Режим редактирования в «ЯКласс» подробно расписан в новом разделе 3.4 методического пособия. Он включает:

- **Доступ**: Инструкции по входу в «Мои задания» и выбору редактирования.
- **Создание**: Пошаговое руководство по выбору типа вопроса, вводу текста, мультимедиа и формул.
- **Редактирование**: Изменение текста, ответов, параметров и мультимедиа.
- **Тестирование**: Проверка заданий в режиме предпросмотра.
- **Управление**: Сортировка, копирование, удаление и экспорт заданий.
- **Интеграция**: Добавление заданий в домашние работы.
- **Проблемы**: Решение технических и содержательных ошибок.
- **Рекомендации**: Советы по оптимизации и повышению качества заданий.

3.5. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ И ЗАДАНИЙ ПО ЧЕТВЕРТЯМ

Платформа «ЯКласс» предоставляет учителям возможность создавать собственные электронные учебники, которые представляют собой структурированные цифровые материалы, включающие теоретические разделы, практические задания и тесты, организованные по учебным четвертям. Эти учебники интегрируются с базой заданий платформы и позволяют адаптировать учебный процесс под конкретные образовательные цели, государственные стандарты (например, ФГОС) и потребности класса. Функционал создания учебников доступен в разделе «Мои материалы» и поддерживает добавление текста, мультимедиа, формул и заданий, которые

можно планировать по четвертям для систематического обучения. Ниже описан процесс создания электронных учебников, привязки заданий к четвертям, их тестирования и управления.

3.5.1. Доступ к созданию электронных учебников

Для начала работы с электронными учебниками выполните следующие шаги:

1. **Вход в личный кабинет**: Авторизуйтесь на сайте www.yaklass.ru или в мобильном приложении «ЯКласс» с учетной записью учителя.
2. **Переход в раздел «Мои материалы»**:
    - В верхнем меню выберите вкладку «Мои материалы» (ранее может называться «Мои задания» или «Контент» в зависимости от версии платформы).
    - Нажмите «Создать учебник» для разработки нового учебного материала или выберите существующий для редактирования.
3. **Настройка параметров учебника**:
    - Укажите название учебника (например, «Математика 7 класс: Алгебра»).
    - Выберите предмет, класс и учебный год (например, 2025–2026).
    - Определите структуру: разделите учебник на четверти (например, 1-я, 2-я, 3-я, 4-я четверть) или темы (например, «Линейные уравнения», «Квадратные уравнения»).

Пример: Учитель информатики создает учебник «Информатика 5 класс», разделяя его на четыре четверти: 1-я — «Основы работы с компьютером», 2-я — «Текстовые редакторы», 3-я — «Интернет и кибербезопасность», 4-я — «Алгоритмы и программирование».

3.5.2. Создание структуры электронного учебника

Электронный учебник в «ЯКласс» состоит из теоретических материалов и связанных заданий, организованных по разделам. Процесс создания включает следующие этапы:

1. **Добавление разделов по четвертям**:
    - В интерфейсе создания учебника нажмите «Добавить раздел» и создайте четыре раздела, соответствующие учебным четвертям.
    - Для каждой четверти укажите название и временной диапазон (например, «1-я четверть: сентябрь–ноябрь 2025»).

   - Внутри каждой четверти создайте подразделы для тем (например, в 1-й четверти по русскому языку: «Имя существительное», «Глагол»).
2. **Ввод теоретического материала**:
   - Для каждого подраздела добавьте текст с объяснением темы:
     - Используйте встроенный текстовый редактор для ввода определений, правил или примеров (например, «Алгоритм — это последовательность действий для решения задачи»).
     - Применяйте форматирование: заголовки, списки, выделение жирным (**Ctrl+B**) или курсивом (**Ctrl+I**).
   - Добавьте формулы через редактор LaTeX:
     - Нажмите на иконку формулы (∑) и введите код, например, `y = ax^2 + bx + c` для квадратного уравнения.
   - Загрузите мультимедиа:
     - Нажмите «Добавить изображение» для загрузки схем, таблиц или графиков (формат JPEG/PNG, до 5 МБ).
     - Вставьте ссылки на внешние видео (например, YouTube-ролики с объяснением темы), так как прямое добавление видео не поддерживается.
3. **Привязка заданий к темам**:
   - Для каждой темы добавьте задания, которые будут закреплять материал:
     - Выберите готовые задания из базы «ЯКласс» (раздел «Задания»), отфильтровав по предмету, классу и теме.
     - Создайте собственные задания (см. раздел 3.4.2) типов: множественный выбор, открытый ответ, соответствие или ввод числа.
   - Настройте параметры заданий:
     - Укажите количество баллов (например, 1 за базовое задание, 2 за сложное).
     - Добавьте пояснения к ответам (например, «Правильный ответ: 4, так как (2 + 2 = 4)»).
   - Сгруппируйте задания в блоки: теория → практика → тест (например, 5 вопросов на понимание, 5 на применение, 3 на анализ).

Пример: В разделе «1-я четверть: Основы работы с компьютером» учитель информатики добавляет текст «Устройства компьютера: процессор, монитор, клавиатура», схему компьютера, 10 готовых вопросов из базы (например, «Что такое процессор?») и 5 собственных заданий (например, «Укажите функции клавиатуры»).

3.5.3. Планирование заданий по четвертям

Организация заданий по четвертям позволяет равномерно распределить учебную нагрузку и обеспечить последовательное освоение материала. Процесс включает:

1. **Создание плана по четвертям**:
    - В разделе «Мои материалы» выберите учебник и нажмите «Планирование».
    - Разделите задания по четвертям, учитывая учебный календарь (например, 10 недель в 1-й четверти).
    - Для каждой недели укажите темы и количество заданий (например, неделя 1: «Имя существительное», 15 заданий; неделя 2: «Глагол», 20 заданий).
2. **Назначение заданий**:
    - Для каждой темы создайте домашнюю работу:
        - Перейдите в «Домашние работы» → «Создать».
        - Выберите задания из учебника (например, 10 вопросов по теме «Линейные уравнения»).
        - Установите сроки выполнения (например, до конца недели) и параметры (случайный порядок вопросов, показ пояснений).
    - Назначьте работу всему классу или отдельным ученикам для дифференцированного обучения.
3. **Учет прогресса**:
    - Используйте раздел «Статистика» для отслеживания выполнения заданий по четвертям.
    - Анализируйте успеваемость: процент правильных ответов, проблемные темы, время выполнения.
    - Корректируйте план на следующую четверть, добавляя задания по сложным темам.

Пример: Учитель математики планирует 1-ю четверть: неделя 1 — «Сложение дробей» (10 заданий), неделя 2 — «Умножение дробей» (15 заданий). Он назначает задания с дедлайнами по пятницам и проверяет статистику, чтобы усилить практику по умножению дробей во 2-й четверти.

3.5.4. Редактирование и обновление учебника

Электронные учебники можно изменять в любое время, чтобы адаптировать их под изменения в учебной программе или потребности учеников:

1. **Доступ к редактированию**:
    - В «Мои материалы» выберите учебник и нажмите «Редактировать» (иконка карандаша).
2. **Изменение содержимого**:

- Обновите текст (например, добавьте новые примеры для темы «Квадратные уравнения»).
    - Замените изображения или ссылки на видео (например, обновите устаревшую схему).
    - Измените задания: добавьте новые, удалите неподходящие или отредактируйте вопросы (см. раздел 3.4.3).
3. **Обновление плана**:
    - Перенастройте расписание заданий, если изменился учебный календарь (например, сократите 1-ю четверть из-за каникул).
    - Перераспределите задания между четвертями для равномерной нагрузки.
4. **Сохранение**:
    - Нажмите «Сохранить», чтобы применить изменения.
    - Проверьте, обновились ли назначенные домашние работы.

Пример: Учитель биологии обновляет учебник «Биология 9 класс», добавляя в 3-ю четверть видео о генетике и 5 новых заданий по теме «Мутации», так как ученики показали низкие результаты в тестах.

3.5.5. Тестирование и проверка учебника

Перед использованием учебника важно проверить его содержимое и функциональность:

1. **Режим предпросмотра**:
    - В «Мои материалы» выберите учебник и нажмите «Предпросмотр».
    - Просмотрите текст, формулы, изображения и задания в том виде, в каком их увидят ученики.
2. **Проверка элементов**:
    - Убедитесь, что текст читаем, а форматирование (заголовки, списки) корректно.
    - Проверьте формулы (например, (E = mc^2)) и изображения на четкость.
    - Выполните задания, чтобы убедиться в правильности автоматической проверки и пояснений.
3. **Тестирование на учениках**:
    - Назначьте пробный раздел (например, одну тему) небольшой группе учеников.
    - Соберите обратную связь: понятен ли материал, удобны ли задания, достаточно ли пояснений.

Пример: Учитель физики тестирует учебник «Физика 8 класс», проверяя раздел «Законы Ньютона». Он убеждается, что схема силы трения

отображается корректно, а задания типа «Ввод числа» правильно проверяют ответы (например, «10 Н»).

3.5.6. Интеграция учебника в учебный процесс

После создания и проверки учебник можно использовать для обучения:

1. **Назначение материалов**:
   - В «Домашние работы» создайте работы на основе учебника (например, «1-я четверть: Тест по дробям»).
   - Укажите, какие разделы учебника ученики должны изучить перед выполнением заданий.
2. **Доступ для учеников**:
   - Ученики получают доступ к учебнику через личный кабинет или приложение «ЯКласс».
   - Теоретические материалы доступны в разделе «Материалы», а задания — в «Домашние работы».
   - При подписке «Я+» ученики могут загружать учебник для офлайн-работы.
3. **Мониторинг и обратная связь**:
   - Используйте «Статистику» для анализа выполнения заданий по четвертям.
   - Пишите комментарии к открытым вопросам, чтобы мотивировать учеников.
   - Проводите обсуждения на уроках, основываясь на материалах учебника.

Пример: Учитель географии назначает раздел «Климатические пояса» из учебника «География 7 класс» для изучения дома, а затем дает тест из 15 вопросов, проверяя усвоение материала через «ЯКласс».

3.5.7. Управление электронными учебниками

«ЯКласс» позволяет организовать и хранить учебники для повторного использования:

1. **Организация**:
   - Сортируйте учебники по предмету, классу или году (например, «Математика 6 класс 2025»).
   - Создавайте папки в «Мои материалы» (например, «Учебники», «Тесты»).
2. **Копирование**:

    - Нажмите «Копировать» для создания дубликата учебника (полезно для адаптации под другой класс).
3. **Экспорт и импорт**:
    - Экспортируйте учебник в CSV для резервного копирования (доступно в настройках).
    - Импортируйте учебники из CSV для переноса на другой аккаунт.
4. **Удаление**:
    - Выберите учебник и нажмите «Удалить» (иконка корзины).
    - Убедитесь, что учебник не используется в активных домашних работах.

Пример: Учитель русского языка копирует учебник «Русский язык 8 класс» для 9 класса, заменяя темы на более сложные (например, «Синтаксис» вместо «Морфология»).

3.5.8. Возможные проблемы и их решения

Создание и использование электронных учебников может сопровождаться трудностями:

- **Технические проблемы**:
    - **Проблема**: Изображения или формулы не отображаются.
        - **Решение**: Проверьте формат (JPEG/PNG для изображений, правильный LaTeX-код). Сожмите файлы до 5 МБ. Обновите браузер.
    - **Проблема**: Учебник не сохраняется.
        - **Решение**: Проверьте интернет-соединение. Сохраните текст в Word как резервную копию. Обратитесь в поддержку (support@yaklass.ru).
- **Содержательные проблемы**:
    - **Проблема**: Ученики не понимают теоретический материал.
        - **Решение**: Упростите текст, добавьте больше примеров или видео. Проведите обсуждение на уроке.
    - **Проблема**: Задания слишком сложные или легкие.
        - **Решение**: Используйте фильтры сложности при выборе заданий. Редактируйте задания, добавляя промежуточные вопросы.
- **Организационные проблемы**:
    - **Проблема**: Ученики не видят учебник.
        - **Решение**: Проверьте, назначен ли учебник в «Материалы». Поделитесь прямой ссылкой через мессенджеры.
    - **Проблема**: Нагрузка по четвертям неравномерная.

- **Решение**: Перераспределите задания, анализируя статистику выполнения.

Совет: Сохраняйте черновики учебников и делайте скриншоты ошибок для обращения в поддержку.

3.5.9. Рекомендации для эффективного создания учебников

- **Соответствие стандартам**: Убедитесь, что учебник соответствует ФГОС и учебной программе (например, проверьте темы по информатике для 5 класса, как в вашем запросе от 11 апреля 2025).
- **Интерактивность**: Добавляйте задания с разными типами вопросов (множественный выбор, соответствие) для вовлеченности учеников.
- **Мультимедиа**: Используйте схемы, таблицы и ссылки на видео для визуализации сложных тем (например, алгоритмы в информатике).
- **Дифференциация**: Создавайте задания разного уровня сложности для слабых и сильных учеников.
- **Обратная связь**: Собирайте отзывы учеников и родителей о понятности материала и вносите правки.
- **Планирование**: Равномерно распределяйте задания по неделям, чтобы избежать перегрузки в конце четверти.
- **Резервные копии**: Регулярно экспортируйте учебники в CSV, чтобы избежать потери данных.

Пример: Учитель информатики создает учебник с интерактивными заданиями по теме «Кибербезопасность», добавляя видео о создании паролей (как в вашем запросе от 13 апреля 2025), схемы и тесты, чтобы повысить интерес учеников.

Ответ на ваш запрос

Функционал создания электронных учебников и заданий по четвертям в «ЯКласс» подробно описан в новом разделе 3.5 методического пособия. Основные аспекты:

- **Доступ**: Учебники создаются в разделе «Мои материалы» с настройкой предмета, класса и структуры по четвертям.
- **Структура**: Учебник включает теоретический материал (текст, формулы, изображения, ссылки на видео) и задания, организованные по темам и четвертям.
- **Планирование**: Задания распределяются по неделям с учетом учебного календаря, назначаются через «Домашние работы».

- **Редактирование**: Учебники можно обновлять, изменяя текст, задания или расписание.
- **Тестирование**: Проверка в режиме предпросмотра и на учениках.
- **Интеграция**: Учебники доступны ученикам онлайн и офлайн (с подпиской «Я+»), с аналитикой успеваемости.
- **Управление**: Сортировка, копирование, экспорт и удаление учебников.
- **Проблемы**: Решения для технических (незагружаемые файлы) и содержательных (сложность материала) проблем.
- **Рекомендации**: Соответствие ФГОС, интерактивность, дифференциация и резервное копирование.

4. Проверка и анализ результатов

4.1. Автоматическая проверка

Большинство заданий проверяются автоматически:

1. После выполнения задания результаты появляются в разделе «Проверенные работы».
2. Ученики видят баллы, правильные ответы и пояснения к ошибкам.
3. Учитель может просмотреть:
    - Общий балл за задание.
    - Время выполнения.
    - Количество попыток (если разрешено).

Пример: Ученик выполнил тест по географии, получил 8/10 баллов и изучил пояснения к двум ошибочным ответам.

4.2. Ручная проверка открытых вопросов

Открытые вопросы требуют вмешательства учителя:

1. Перейдите в «Проверенные работы» → «Открытые вопросы».
2. Просмотрите ответы учеников.
3. Поставьте баллы (например, 0–5) и добавьте комментарий (например, «Укажи единицы измерения»).
4. Сохраните оценку — она появится в журнале ученика.

Совет: Создавайте рубрики оценки (например, 5 баллов за полный ответ, 3 за частичный) для объективности.

4.3. Аналитика успеваемости

«ЯКласс» предоставляет мощные инструменты для анализа:

1. Перейдите в раздел «Статистика».

2. Выберите тип отчета:
   - **По классу**: Средняя успеваемость, проблемные темы, динамика.
   - **По ученику**: Индивидуальный прогресс, слабые и сильные темы.
   - **По заданию**: Процент правильных ответов, сложность вопросов.
3. Используйте графики и таблицы для визуализации данных.
4. Экспортируйте отчеты в Excel:
   - Нажмите «Экспорт» в разделе «Статистика».
   - Сохраните файл для родительских собраний или отчетов.

Пример: Учитель химии видит, что 70% класса затрудняются с темой «Химические связи», и назначает дополнительные задания.

4.4. Интеграция с электронным журналом

Для упрощения учета оценок подключите «ЯКласс» к электронному журналу:

1. В разделе «Настройки» выберите «Интеграция».
2. Подключите журнал (например, «БАРС Образование»), следуя инструкциям.
3. Настройте автоматическую передачу баллов за задания.
4. Проверьте, что оценки корректно отображаются в журнале.

Примечание: Интеграция доступна не для всех журналов, уточняйте в поддержке.

---

5. Организация самостоятельной подготовки учащихся

5.1. Передача заданий ученикам

Ученики получают доступ к заданиям через платформу:

1. **Личный кабинет**: Ученики входят на www.yaklass.ru, используя логин и пароль, и видят задания в разделе «Домашние работы».
2. **Мобильное приложение**: Ученики скачивают приложение «ЯКласс» (iOS/Android) и входят под своей учетной записью.
3. **Код класса**: Если ученик не зарегистрирован, он использует код класса для присоединения.
4. **Офлайн-доступ**:
   - Ученики с подпиской «Я+» загружают задания заранее.
   - После выполнения результаты синхронизируются при подключении к интернету.

Пример: Учитель отправляет ссылку на задание через Telegram, и ученики выполняют его в приложении.

5.2. Инструкции для учеников

Чтобы ученики эффективно работали с «ЯКласс», предоставьте им инструкцию:

1. Зарегистрируйтесь на www.yaklass.ru или в приложении, используя код класса.
2. Выполняйте задания в разделе «Домашние работы» до указанного срока.
3. Изучайте пояснения к ошибкам после выполнения.
4. Используйте чат в платформе для вопросов учителю.
5. Загружайте задания для офлайн-работы, если есть подписка «Я+».

Совет: Разместите инструкцию на школьном сайте или в родительском чате.

5.3. Мотивация учеников

Для повышения вовлеченности используйте встроенные инструменты:

- **Рейтинги**: Ученики видят свое место в классе по количеству баллов.
- **Награды**: Платформа выдает виртуальные медали и сертификаты за успехи.
- **Игровые элементы**: Задания с таймером или соревнования между учениками.
- **Обратная связь**: Пишите комментарии к открытым вопросам, чтобы поддержать учеников.

Пример: Учитель объявляет «Неделю математики», где ученики соревнуются за первое место в рейтинге по выполненным заданиям.

5.4. Работа с родителями

Родители играют важную роль в самостоятельной подготовке:

1. Попросите родителей зарегистрироваться и подключиться к профилю ребенка.
2. Регулярно делитесь отчетами об успеваемости через родительский чат.
3. Проводите консультации, объясняя, как использовать «ЯКласс» для контроля.

---

6. Техническая поддержка и устранение проблем

6.1. Контакты поддержки

Если возникают технические проблемы, обратитесь в поддержку:

- **Сайт**: https://www.yaklass.ru/support.
- **Email**: support@yaklass.ru.
- **Чат**: Доступен в личном кабинете (иконка в правом нижнем углу).
- **Телефон**: Уточняйте на сайте, так как номера могут меняться.

6.2. Распространенные проблемы и решения

- **Ученик не видит задание**:
  - Проверьте, правильно ли указан класс и сроки.
  - Убедитесь, что ученик использует верный код класса.
- **Проблемы с доступом**:
  - Сбросьте пароль через «Забыли пароль?» на странице входа.
  - Проверьте стабильность интернета.
- **Ошибки в заданиях**:
  - Сообщите в поддержку, приложив скриншот и описание.
  - Создайте собственное задание как временное решение.
- **Медленная работа платформы**:
  - Очистите кеш браузера или попробуйте другой браузер.
  - Используйте приложение вместо сайта.

Совет: Сохраняйте переписку с поддержкой и делайте скриншоты ошибок.

6.3. Обновления платформы

«ЯКласс» регулярно обновляется, добавляя новые функции. Проверяйте раздел «Новости» в личном кабинете или подпишитесь на рассылку, чтобы быть в курсе изменений.

---

7. Полезные советы для эффективной работы

7.1. Оптимизация работы с заданиями

- **Используйте шаблоны**: Сохраняйте часто используемые задания в «Мои задания» для повторного использования.
- **Группируйте задания**: Объединяйте задания по темам в одну домашнюю работу для удобства учеников.
- **Тестируйте задания**: Перед назначением проверьте задания в режиме «Предпросмотр», чтобы убедиться в их корректности.

7.2. Улучшение аналитики

- Регулярно просматривайте статистику, чтобы выявлять проблемные темы до контрольных работ.
- Сравнивайте результаты разных классов для обмена опытом с коллегами.

- Используйте экспортированные отчеты для подготовки к педсоветам.

7.3. Повышение вовлеченности

- Проводите мини-соревнования, используя рейтинги платформы.
- Хвалите учеников за успехи в чате или на уроках.
- Назначайте дополнительные задания с игровыми элементами для заинтересованных учеников.

7.4. Работа с техническими ограничениями

- Если интернет нестабилен, заранее загружайте задания в офлайн-режим.
- Создавайте резервные копии важных заданий в виде DOC-файлов.
- Обучайте учеников базовым навыкам работы с платформой (например, вход, выполнение заданий).

---

8. Примеры использования «ЯКласс» в образовательном процессе

8.1. Подготовка к уроку

Учитель истории готовит урок по теме «Великая Отечественная война»:

1. Выбирает 15 заданий в «ЯКласс» по теме (10 множественного выбора, 5 открытых).
2. Создает домашнюю работу «Подготовка к уроку», назначает накануне урока.
3. Анализирует результаты, чтобы скорректировать объяснение сложных вопросов.

8.2. Контроль знаний

Учитель математики проводит тест:

1. Создает тест из 20 заданий (15 готовых, 5 собственных с формулами).
2. Устанавливает время выполнения — 40 минут.
3. После проверки экспортирует результаты в Excel и переносит оценки в журнал.

8.3. Самостоятельная подготовка

Учитель английского языка организует повторение:

1. Назначает 10 заданий по грамматике для слабых учеников и 10 сложных для сильных.
2. Делится инструкцией с родителями, чтобы контролировать выполнение.

3. Проверяет статистику, чтобы оценить прогресс.

---

9. Заключение

Платформа «ЯКласс» — это мощный инструмент, который упрощает работу учителя, повышает качество обучения и мотивирует учеников. Освоив её функционал, вы сможете сократить время на рутинные задачи, сосредоточившись на индивидуальной поддержке учеников. Регулярное использование платформы поможет создать гибкую и эффективную систему обучения, адаптированную под потребности каждого класса.

Для дополнительной информации посетите:

- Официальный сайт: www.yaklass.ru
- Поддержка: https://www.yaklass.ru/support
- База знаний: https://www.yaklass.ru/help

ТИРКЕМЕ 4.2.16

Рабочая программа обучения учителей работе с платформой «ЯКласс»

1. Общие положения

1.1. Цель программы

Обучить учителей использованию платформы «ЯКласс» для создания заданий, контроля знаний и организации самостоятельной подготовки учащихся.

1.2. Задачи программы

1. Ознакомить с функционалом «ЯКласс».
2. Научить регистрироваться, создавать классы и назначать задания.
3. Обучить созданию собственных заданий и анализу результатов.
4. Развить навыки интеграции платформы в учебный процесс.
5. Познакомить с методами поддержки самостоятельной работы учеников.

1.3. Целевая аудитория

Учителя школ и преподаватели дополнительного образования с базовыми навыками работы в интернете.

1.4. Продолжительность

16 часов (4 занятия по 4 часа, включая теорию и практику).

1.5. Форма обучения

Очная или онлайн, с использованием компьютеров и доступа к интернету.

---

2. Содержание программы

Занятие 1. Введение в «ЯКласс» (4 часа)

Цель: Познакомить с платформой, зарегистрироваться, изучить интерфейс.

Содержание:

1. Обзор платформы:

- Возможности для учителей и учеников.
- Примеры использования в школах.

2. Регистрация и настройка:
   - Создание учетной записи на https://www.yaklass.ru.
   - Настройка профиля и создание класса.
3. Интерфейс:
   - Разделы «Задания», «Мои классы», «Статистика».

Практика:

- Регистрация на платформе.
- Создание класса и приглашение пробных учеников.
- Ознакомление с базой заданий.

Результат: Учителя зарегистрированы, создали класс, изучили интерфейс.

Занятие 2. Работа с заданиями (4 часа)

Цель: Научить использовать готовые задания и создавать свои.
Содержание:

1. Выбор готовых заданий:
   - Фильтрация по предмету, классу, теме.
   - Создание домашней работы.
2. Создание заданий:
   - Типы вопросов (множественный выбор, открытый, соответствие).
   - Добавление мультимедиа и формул.
3. Назначение заданий:
   - Выбор класса и учеников.
   - Настройка сроков и параметров.

Практика:

- Создание домашней работы из 5 готовых заданий.
- Разработка 3 собственных заданий (разные типы).
- Назначение задания пробному классу.

Результат: Учителя создали и назначили задания.

Занятие 3. Проверка и аналитика (4 часа)

Цель: Научить проверять задания и анализировать успеваемость.
Содержание:

1. Автоматическая проверка:
   - Просмотр результатов в «Проверенных работах».
   - Пояснения к ошибкам.
2. Ручная проверка:
   - Оценка открытых вопросов.
   - Добавление комментариев.
3. Аналитика:
   - Отчеты по классу и ученикам.
   - Экспорт данных.

Практика:

- Проверка пробных заданий.
- Анализ статистики по 5 ученикам.
- Экспорт отчета в Excel.

Результат: Учителя освоили проверку и аналитику.

Занятие 4. Самостоятельная подготовка и интеграция (4 часа)

Цель: Научить организовывать самостоятельную работу и интегрировать платформу.
Содержание:

1. Самостоятельная подготовка:
   - Передача заданий ученикам.
   - Офлайн-доступ и мобильное приложение.
2. Интеграция:
   - Подключение к электронным журналам.
   - Использование рейтингов и наград.
3. Инструкции для учеников:
   - Создание руководства для работы с платформой.

Практика:

- Создание инструкции для учеников (1 страница, DOC).
- Назначение задания с офлайн-доступом.
- Подключение к электронному журналу (демонстрация).

Результат: Учителя подготовили материалы для учеников и интегрировали платформу.

---

3. Ожидаемые результаты

Учителя смогут:

1. Регистрироваться и настраивать классы.
2. Создавать и назначать задания.
3. Проверять работы и анализировать успеваемость.
4. Организовывать самостоятельную подготовку.
5. Интегрировать «ЯКласс» в учебный процесс.

---

4. Ресурсы и требования

- **Оборудование**: Компьютеры с интернетом.
- **Программное обеспечение**: Браузер, Microsoft Office.
- **Материалы**: Методическое пособие (artifact_id: a2f7b9e1-3c4d-4f8a-9f34-5e7c1b2a6f8e).
- **Сайт**: www.yaklass.ru, https://www.yaklass.ru/support.

---

5. Оценка результатов

- **Форма контроля**: Практическое задание (создание домашней работы и отчета).
- **Критерии**:
   - Домашняя работа из 5 заданий (готовых и собственных).
   - Отчет по успеваемости (экспорт в Excel).
   - Инструкция для учеников.

---

6. Рекомендации

1. Обеспечьте стабильный интернет.
2. Проверьте доступ к платформе перед занятиями.
3. Подготовьте примеры заданий для демонстрации.

---

7. Заключение

Программа обеспечивает обучение работе с «ЯКласс», позволяя учителям эффективно использовать платформу для улучшения учебного процесса и поддержки учеников.

ТИРКЕМЕ 4.2.17

Тест: Проверка знаний по работе с платформой «ЯКласс»

Инструкции
- Тест содержит 20 вопросов: 12 с множественным выбором, 5 открытых, 3 на соответствие.
- Время: 30 минут.
- Максимальный балл: 30.
- Проходной балл: 24 (80%).

Вопросы

1. Множественный выбор (1 балл)
Что является основной функцией «ЯКласс»?
a) Создание электронных учебников
b) Онлайн-тренажеры и автоматическая проверка
c) Видеоконференции
d) Управление школьным расписанием
Правильный ответ: b) Онлайн-тренажеры и автоматическая проверка

---

2. Множественный выбор (1 балл)
Где учитель регистрируется на «ЯКласс»?
a) https://www.yaklass.ru/support
b) https://www.yaklass.ru/Account/Register
c) https://www.yaklass.by
d) https://go.yaklass.ru
Правильный ответ: b) https://www.yaklass.ru/Account/Register

---

3. Множественный выбор (1 балл)
Какой тип вопроса НЕ поддерживается в «ЯКласс»?
a) Множественный выбор
b) Открытый ответ
c) 3D-моделирование
d) Соответствие
Правильный ответ: c) 3D-моделирование

---

4. Множественный выбор (1 балл)
Что позволяет анализировать успеваемость в «ЯКласс»?
a) Раздел «Мои классы»
b) Раздел «Статистика»
c) Раздел «Задания»
d) Мобильное приложение
Правильный ответ: b) Раздел «Статистика»

---

5. Множественный выбор (1 балл)
Как ученики получают доступ к заданиям?
a) Через код класса или ссылку
b) Через установку программы
c) Через электронный журнал
d) Через email учителя
Правильный ответ: a) Через код класса или ссылку

---

6. Множественный выбор (1 балл)
Какой формат поддерживается для формул в «ЯКласс»?
a) Word
b) LaTeX
c) HTML
d) PDF
Правильный ответ: b) LaTeX

---

7. Множественный выбор (1 балл)
Что нужно для офлайн-доступа к заданиям?
a) Подписка «Я+»
b) Установка браузера
c) Регистрация учителя
d) Электронный журнал
Правильный ответ: a) Подписка «Я+»

---

8. Множественный выбор (1 балл)
Какой раздел используется для проверки открытых вопросов?
a) Мои задания
b) Проверенные работы
c) Статистика

d) Мои классы
Правильный ответ: b) Проверенные работы

---

9. Множественный выбор (1 балл)
Что позволяет экспортировать отчеты в «ЯКласс»?
a) Раздел «Задания»
b) Раздел «Статистика»
c) Мобильное приложение
d) Личный кабинет
Правильный ответ: b) Раздел «Статистика»

---

10. Множественный выбор (1 балл)
Какой тип интеграции поддерживает «ЯКласс»?
a) С социальными сетями
b) С электронными журналами
c) С видеоконференциями
d) С облачными хранилищами
Правильный ответ: b) С электронными журналами

---

11. Множественный выбор (1 балл)
Как пригласить учеников в класс на «ЯКласс»?
a) Отправить email
b) Поделиться кодом класса
c) Создать задание
d) Настроить профиль
Правильный ответ: b) Поделиться кодом класса

---

12. Множественный выбор (1 балл)
Что помогает мотивировать учеников в «ЯКласс»?
a) Формулы LaTeX
b) Рейтинги и награды
c) Автоматическая проверка
d) Офлайн-доступ
Правильный ответ: b) Рейтинги и награды

---

13. Открытый вопрос (2 балла)
Опишите, как создать домашнюю работу в «ЯКласс».
Пример ответа: В разделе «Задания» выберите предмет, класс и тему, добавьте задания в «Корзину». Перейдите в «Домашние работы», создайте новую работу, укажите название, сроки и класс, затем отправьте задание.

---

14. Открытый вопрос (2 балла)
Назовите два способа анализа успеваемости в «ЯКласс» и их назначение.
Пример ответа: 1) Отчеты по классу — показывают среднюю успеваемость и проблемные темы. 2) Индивидуальная статистика ученика — выявляет слабые места и прогресс.

---

15. Открытый вопрос (2 балла)
Как организовать офлайн-доступ к заданиям для учеников?
Пример ответа: Ученик с подпиской «Я+» загружает задания в мобильное приложение заранее, затем выполняет их без интернета.

---

16. Открытый вопрос (2 балла)
Опишите процесс создания собственного задания в «ЯКласс».
Пример ответа: В разделе «Мои задания» выберите «Создать задание», укажите тип вопроса, введите текст, варианты ответа и правильный ответ. Добавьте изображения или формулы, сохраните задание.

---

17. Открытый вопрос (2 балла)
Какую инструкцию дать ученику для работы с «ЯКласс»?
Пример ответа: Зарегистрируйтесь на www.yaklass.ru, введите код класса, выполняйте задания в разделе «Домашние работы», изучайте пояснения к ошибкам, обращайтесь к учителю через чат.

---

18. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте функции с разделами «ЯКласс»:
a) Создание заданий
b) Анализ успеваемости
c) Назначение домашних работ
d) Проверка открытых вопросов

1) Мои задания
2) Статистика
3) Домашние работы
4) Проверенные работы

Правильный ответ:
a-1, b-2, c-3, d-4

---

19. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте действие с инструментом:
a) Фильтрация заданий
b) Создание формул
c) Экспорт отчетов
d) Приглашение учеников

1) Код класса
2) LaTeX
3) Фильтры в «Заданиях»
4) Раздел «Статистика»

Правильный ответ:
a-3, b-2, c-4, d-1

---

20. Соответствие (2 балла)
Сопоставьте проблему с решением:
a) Нет доступа к заданиям офлайн
b) Ошибка в платформе
c) Ученик не видит задание
d) Нужна статистика

1) Проверить код класса
2) Обратиться в поддержку
3) Использовать «Статистику»
4) Подписка «Я+»

Правильный ответ:
a-4, b-2, c-1, d-3

Настройки теста
- **Время**: 30 минут
- **Порядок вопросов**: Случайный
- **Попытки**: 1
- **Пояснения**: Включены для открытых вопросов

Инструкция для интеграции
1. Создайте тест в «ЯКласс» в разделе «Мои задания».
2. Сохраните как домашнюю работу и назначьте учителям.
3. Проверьте результаты в «Проверенных работах».