

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗИРИДАГИ
ИЛМЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.03/30.012020. Ped.26.01
РАҚАМЛИ ИЛМЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ЭЛМУРОДОВ ЖАМШИД АСАТИЛЛАЕВИЧ

**УМУМЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ УЧУН ОЧИҚ
АХБОРОТ-ТАЪЛИМ МУҲИТИНИ ЯРАТИШ ВА ЖОРИЙ ЭТИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2022

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on
pedagogical sciences**

Элмуродов Жамшид Асатиллаевич Умумий ўрта таълим муассасалари учун очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш.....	3
Элмуродов Жамшид Асатиллаевич Совершенствование методики создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений.....	21
Elmurodov Jamshid Asatillayevich Improving the methodology for creating and implementing an open information and educational environment for secondary educational institutions.....	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of publications.....	44

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗИРИДАГИ
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.012020. Ped.26.01 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

ЭЛМУРОДОВ ЖАМШИД АСАТИЛЛАЕВИЧ

**УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ УЧУН ОЧИҚ
АХБОРОТ-ТАЪЛИМ МУҲИТИНИ ЯРАТИШ ВА ЖОРИЙ ЭТИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2022

Филлиф доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вақирлар Махкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.Г.РнD/Ред525 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Измий кенгашнинг веб-саҳифасида (tdpu_kengash@ccfu.uz) ва «ZiyouNet» Ахборот тизим порталда (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган

Илмий раҳбар: Хайдаров Бахадир Қиёмович
Физика-математика факультети, профессор

Раёсий аниқловчилар: Карлыбаева Гулжахан Ермеқбаева
педагогика факультети доктори, доцент

Пиншонов Аҳрам Хасанович
техника факультети доктори, профессор

Етакчи ташкилот: Гулжестан давлат университети

Диссертация ҳамонси Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги DSc.03/30.012020. Ред.26.01 рақамли илмий кенгашнинг 2022 йил 26 08 соат 9 даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 100185, Тошкент шаҳри, Чилансор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел: (+99871) 276-79-11, факс: (99871) 276-80-86, e-mail: tdpu_kengash@ccfu.uz.)

Диссертация билан Тошкент давлат педагогика университетининг Ахборот-ресурс марказида таништириш мумкин 1504 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100185, Тошкент шаҳри, Чилансор тумани, Бунёдкор кўчаси, 27-уй. Тел: (+99871) 276-79-11, факс: (+99871) 276-80-86.

Диссертация автореферати 2022 йил 15 08 да тарқатилди.
(2022 йил _____ даги 95 - рақамли рессур баёнини).


Б.С.Абдуллаева
ахборот-ресурс маркази раҳбари, илмий кенгаш аъзоси, н.ф.д. профессор
Р.Г.Норин
ахборот-ресурс маркази раҳбари, илмий кенгаш аъзоси, н.ф.д. профессор
Н.А.Муслимов
илмий дарғавилар бўлими раҳбари, илмий кенгаш аъзоси, н.ф.д. профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда умумий ўрта таълим мактаб ўқувчиларнинг фанлардан саводхонлик даражасини баҳолаш PISA (The Programme for International Student Assessment)га йўналтирилган Learning Management System (LMS), Moodle, Microsoft Teams технологиялари амалиётга татбиқ этилмоқда. Фанлардан ўқувчиларнинг саводхонлиги ва компетенциясини аниқлаш, ўқитиш сифатини ошириш, назарий-методологик ва услубий асосларини такомиллаштиришга мўлжалланган очиқ ахборот-таълим муҳитларини яратиш, ахборотларни мустақил излаш, ахборотлар муҳитини яратиш бўйича тизимли ишлар олиб борилмоқда.

Жаҳон таълим ва илмий тадқиқот муассасаларида Интернет тармоғида умумий ўрта таълим муассасаларида фанларни ўрганишга мўлжалланган дидактик материаллар яратиш технологик ёндашувларнинг ўқитиш самарадорлигига таъсир этувчи хусусиятларини такомиллаштиришга доир илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга ўқувчиларни ахборотлар билан ишлаш ва фанларга оид компетенцияларни шакллантиришда очиқ онлайн режимга мўлжалланган дидактик ўқув воситаларининг янги авлодини яратиш ва улардан фойдаланиш механизмларини такомиллаштириш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда сўнги йилларда умумий ўрта таълим муассасаларининг ўқув-тарбия жараёнини самарали ташкил этиш, замонавий очиқ ахборот-таълим муҳитларини яратиш ҳамда ўқитишнинг муқобил ёндашувларни жорий этишнинг меъёрий асослари яратилмоқда. “Математика ва табиий йўналишдаги фанлардан саводхонлик даражасини баҳолашга, яъни, PISAга йўналтирилган умумий ўрта таълим муассасаларида таълим сифатини баҳолашнинг миллий тизимини яратиш; барча умумий ўрта таълим муассасаларини ягона маълумотларни узатиш тармоғига бирлаштириш ҳамда фойдаланиш учун рухсат этилган интернет тармоғи ресурсларини автоматик филтрлаш орқали “хавфсиз мактаб интернет” концепциясини ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш” каби устувор вазифалар белгиланган¹. Бу борада очиқ ахборот-таълим муҳитларини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштиришнинг педагогик имкониятлари кенгайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон, “Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунар таълими тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2018 йил 25 январдаги ПФ-5313-сон, “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 29 апрелдаги ПФ-5712-сон, “Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2020 йил 7 майдаги ПҚ-4708-сон Фармон ва қарорлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси». Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги «Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5712-сонли Фармони // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 06/19/5712/3034-сон, 29.04.2019 й.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг IV. “Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. А.А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимкулов, Р.Х.Джураев, Н.И.Тайлаков, М.Х.Алламбергенова, А.Д.Аскарлов, А.К.Жамолов, М.Х.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, Ҳ.Б.Никадамбаева, С.К.Турсуновлар, Д.Н.Ашурова, М.С.Диванова, Д.Маматов, Д.Махмудова, У.М.Мирсанов, М.И.Тошпулатова, М.Н.Цой, Ж.Б.Эргашевлар узлуксиз таълим тизимида фанларга оид замонавий электрон таълим ресурслар, электрон дарсликлар, мультимедиали электрон ўқув мажмуалар яратишга қўйиладиган тамойиллар, талаблар ва улардан фойдаланиш методикасига оид тадқиқотлар олиб борилган.

МДХ олимларидан Н.Н.Быкова, Ж.Ж.Карбозова, Е.В.Зарукина, В.А.Красильникова, Л.А.Миэринь, Э.С.Матосов, А.В.Обрубова, Т.В.Плахотя, Ф.Л.Ратнер, И.В.Серженко, Н.Н.Хахонова, Е.В.Абрамов, Н.В.Акамова, Ж.И.Зайцева, С.А.Кругликов, И.С.Мусатаева, В.И.Снегуровалар фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишга оид илмий-тадқиқот ишларини олиб борган.

Хорижда фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишга оид тадқиқотлар R.J.Ittigson, C.C.Keong, H.J.Forgasz, K.Weber, H.Al-Ansari, A.J.Girasoli, Desiree Pinder, J.Young, A.Yuen, M.O.Yusuf, Y.Zhao, Pinder, C.Rut, K.R.Fister, M.J.Hannafin, S.Harris, M.Windschitlлар илмий-тадқиқот ишларини олиб борган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Педагогика фанлари илмий-тадқиқот институти иш режасининг “Умумий ўрта таълим муассасаларида ахборот-коммуникацион муҳитни яратиш ва амалиётга татбиқ қилиш” мавзусидаги лойиҳа доирасида бажарилган (2014–2017 й.й).

Тадқиқотнинг мақсади умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

очик ахборот-таълим муҳитини яратишда ўқув-маълумотлардан фойдаланиш қулайлигини трансформацион моделлаштириш ҳамда динамик чизмалар ёрдамида такомиллаштириш;

очик ахборот-таълим муҳити ўқитиш жараёнида ўқувчилар виртуал бозорининг замонавий эҳтиёжлари ва амалий дастурларини хусусийликдан умумийликка мослаштирилган ҳолда такомиллаштириш;

фанларни самарали ўқитишда интерфаол таълим технологияларидан фойдаланиш алгоритми ва дидактик мультимедиали электрон таълим ресурсларини интеграциялашув даражаси барқарорлигини таъминлаш асосида такомиллаштириш;

Ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув жараёнларида очик ахборот-таълим муҳитларидан фойдаланишга оид илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш жараёни белгиланиб, тажриба-синов ишларига Тошкент шаҳридаги 247-, 273-, ҳамда Самарқанд вилоятларидаги 12-, 56-, 28-, ва Сирдарё вилоятларидаги 11-, 16-умумтаълим мактабларининг 380 нафар ўқувчиси жалб этилган.

Тадқиқотнинг предмети умумий ўрта таълим муассасаларида фанларни очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш методлари, шакли ва воситалари ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Педагогик кузатув, сўровнома, тест, суҳбат, тажриба-синов, таҳлил, олинган натижаларни Стьюдент-Фишер критерияси асосида математик-статистик таҳлил этиш усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ҳиссиётли ўқув-маълумотлардан фойдаланиш қулайлигини трансформацион моделлаштириш ҳамда динамик чизмалар ёрдамида визуализация қилиш асосида такомиллаштирилган;

очик ахборот-таълим муҳити ўқитиш жараёнида ўқувчилар виртуал бозорининг замонавий эҳтиёжлари ва амалий дастурларини хусусийликдан умумийликка мослаштирилган мантиқий-индивидуал топшириқлар ҳамда ахборотни вариатив шаклларда тақдим этишга устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган;

фанларни самарали ўқитишда интерфаол таълим технологияларидан фойдаланиш дидактик мультимедиали электрон таълим ресурслари мазмуни мантиқий ва нарратив маълумотларни қайта ишлаш ҳамда ахборот тизими спирал моделининг асосий босқичларини ўзаро пропорционал синхронлаштириш асосида такомиллаштирилган;

ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув жараёнлари умуминсоний характердаги очик ахборот-таълим муҳити қадриятлари орқали таълим самарадорлигини электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал компонентлари мазмундорлиги ахборот хавфсизлиги тамойилларига устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот таълим муҳити яратилган;

умумий ўрта таълим муассасаларида ўқувчиларнинг билимини онлайн баҳоловчи ва назорат қилувчи электрон муҳит яратилган;

умумий ўрта таълим муассасаларида дарсларида педагогик технологияларни ва очик ахборот-таълим муҳитларини интеграциялаш асосида дарс ўтиш методикаси такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги қўлланилган метод, восита ва усуллар, улар асосида фойдаланилган назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олингани, мамлакатимиз, МДХ ва хориж олимларининг тадқиқотларидан келтирилган таҳлиллар, тадқиқот доирасида олиб борилган

тажриба-синов ишлари самарадорлигининг Стьюдент-Фишер критерияси асосида асосланганлиги, хулоса ва тавсиялар умумий ўрта таълим муассасаларининг амалиётига жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг тегишли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади; муаммо республика, МДХ ва халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўпламлари, ОАК томонидан эътироф этилган республика ва хорижий журналларда чоп этилган мақолалар орқали эълон қилинганлиги, шунингдек, республика интеллектуал мулк агентлигида DGU 06422-рақам билан расмий рўйхатдан ўтказилган гувоҳномалар билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти таклиф этилган тузилма, алгоритм, ўқитиш модели ва яратилган очиқ ахборот-таълим муҳити ёрдамида умумий ўрта таълим муассасаларининг таълим ва тарбия жараёнида ахборот-коммуникация технологияларининг жорий этилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, умумий ўрта таълим муассасалари учун очиқ ахборот-таълим муҳитидан фойдаланиш таълим самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Шунингдек, тадқиқот натижалари бўйича таклиф этилган очиқ ахборот-таълим муҳити ўқувчиларнинг дарс ва дарсдан ташқари ўқув фаолиятида фанларни ўрганиши учун хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Умумий ўрта таълим муассасалари учун очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштиришга доир тадқиқот натижалари:

очиқ ахборот-таълим муҳитини яратишда ҳиссиётли ўқув-маълумотлардан фойдаланиш қулайлигини трансформацион моделлаштириш ҳамда динамик чизмалар ёрдамида визуализация қилиш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар ПЗ-20140906164153 рақамли “Илмий-педагогик ва ўқув-методик нашрлар орқали ўқувчиларда информациявий таҳдидларга қарши курашиш механизмини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий тадқиқот лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2020 йил 23 сентябрдаги 02-02/7-714-сон маълумотномаси). Натижада ўқувчилар билимини тезкор баҳолаш ва назорат қилишга мўлжалланган онлайн тизим фанларнинг ўқитиш методикасини ҳамда сифати мониторинги самарадорлигини оширишга имкон берган;

очиқ ахборот-таълим муҳити ўқитиш жараёнида ўқувчилар виртуал бозорининг замонавий эҳтиёжлари ва амалий дастурлари хусусийликдан умумийликка мослаштирилган мантикий-индивидуал топшириқлар ҳамда ахборотни вариатив шаклларда тақдим этишга устуворлик бериш асосида такомиллаштиришга оид таклифлар MRB-OT-2019-23 рақамли “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда педагог кадрларни тайёрлашнинг илмий-методик таъминоти” номли грант доирасида белгиланган вазифаларни бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2020 йил 23 сентябрдаги 02-02/7-714-сон маълумотномаси). Натижада ўқувчиларнинг ўқув фаолиятини такомиллаштириш имконияти кенгайтирган.

фанларни самарали ўқитишда интерфаол таълим технологияларидан фойдаланиш дидактик мультимедияли электрон таълим ресурслари мазмуни мантиқий ва нарратив маълумотларни қайта ишлаш ҳамда ахборот тизими спирал моделининг асосий босқичларини ўзаро пропорционал синхронлаштириш асосида такомиллаштиришга оид тавсиялар ПЗ-20140906164153 рақамли “Илмий-педагогик ва ўқув-методик нашрлар орқали ўқувчиларда информациявий таҳдидларга қарши курашиш механизмини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий тадқиқот лойиҳасини бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2020 йил 23 сентябрдаги 02-02/7-714-сон маълумотномаси). Натижада, ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув фаолиятини такомиллаштириш имкониятини кенгайтирган.

ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув жараёнлари умуминсоний характердаги очиқ ахборот-таълим муҳити кадриятлари орқали таълим самарадорлигини электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал компонентлари мазмундорлиги ахборот хавфсизлиги тамойилларига устуворлик бериш асосида такомиллаштиришга доир тавсиялар MRB-OT-2019-23 рақамли “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда педагог кадрларни тайёрлашнинг илмий-методик таъминоти” номли грант доирасида белгиланган вазифаларни бажаришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2020 йил 23 сентябрдаги 02-02/7-714-сон маълумотномаси). Натижада, ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув фаолиятини такомиллаштириш самарадорлиги ортган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 2 та республика ва 2 та халқаро форум ҳамда илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий-услубий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола (4 та республика ва 1 та хорижий) нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг асосий ҳажми 130 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати илмий асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатиб ўтилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси ёритилган, тадқиқотнинг таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети, усуллари, илмий янгилиги, амалий натижалари, илмий ва амалий аҳамияти баён этилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот юзасидан нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилишига оид маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “Умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратишнинг назарий асослари” деб номланган биринчи бобида Умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва фойдаланиш педагогик муаммолари, уларнинг имкониятлари ҳамда яратишга қўйиладиган тамойиллар ва талабларнинг илмий таҳлили келтирилган.

Узлуксиз таълим тизимида математика туркумига кирувчи фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш, модернизациялаш, инновацион технологиялар асосида фанни ўқитишни ривожлантириш, фанга оид дидактик материалларни ишлаб чиқиш ва уларни имкониятларидан фойдаланган ҳолда ўқув машғулотлари самарадорлигини ошириш, ўқувчиларда ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда

Педагогик фани ва амалиётида очик ахборот-таълим муҳити ўқувчиларнинг ўқув жараёнини индивидуаллаштириш, визуализация тамойилини кучайтириш ва қизиқарли ташкил этиш восита сифатида хизмат қилиши илмий-тадқиқотчилар томонидан исботланган.

Айни пайтда, фанларнинг ўқитишга оид муаммолар тобора фаоллашиб бормоқда, бу мактаб ўқувчиларининг тайёргарлигини пасайиши, фанни мустақил ўрганиш бўйича ўқув-маълумотларнинг етишмаслиги билан боғлиқ. Бунинг сабабини Й.Чараламбос анъанавий ўқув тизимининг заифлиги, дарс вақтида ўқитувчи дикторлик вазифасини бажариш натижасида ўқувчи тингловчига айланиш каби муаммолар борлигини айтиб ўтган. Олимларнинг изланишларига кўра, бу муаммоларнинг ечими ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишга асосланган ўқув тизимини жорий этиш орқали ўқув жараёнини такомиллаштириш лозимлигини айтиб ўтган. Бу борада, А.К.Алжановнинг фикрига кўра, электрон таълим нафақат таълим сифатини ошириш, таълим тизимининг глобал таълим маконига муваффақиятли қўшилишининг шарти бўлибгина қолмай, балки таълим хизматлари бозорида, унинг рақобатдошлигини оширишга имкон беради.

Диссертация илмий манбаларнинг таҳлиliga кўра очик ахборот-таълим муҳити – бу юқори илмий ва услубий даражада ўрганилиш мақсад қилинган, фаннинг таълим стандартларига мос келиши ва электрон таълим ресурсларини ўзида иерархик кўринишда мужассамлашган (такдимотлар, видео дарслар, электрон кўргазмали куроллар, тренажёрлар, ўргатувчи ва ўйин дастурлари, матнли маълумотлар, масалаларни ҳисобловчи амалий дастурлар, слайд шоулар, красвортлар, ўзини-ўзи баҳоловчи стандарт ва ностандарт тестлар, креатив фикрлашга оид мисол ва масалалар) бўлиш ҳамда гиперҳаволалар билан саҳифа файлларини ўзига мужассамлашган муҳитидир деб таърифланган.

Тадқиқотимизнинг асосий мақсади умумий ўрта таълим муассасалари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш, шунингдек, глобал таълим маконига интеграциялашув орқали мамлакатимизда таълимининг сифатини ошириш билан боғлиқ.

Очик ахборот-таълим муҳитидан фойдаланиш тезкор алоқани таъминлайди, қисқа вақт ичида керакли маълумотларни тезда топиш, вақтни тежаш, билимларни тезда текшириш ва Интернет орқали ўқув-маълумотларини янгилаш

имкониятини беради. Шу сабабли, дастурни амалга ошириш жараёнида очик ахборот-таълим муҳитига қўйиладиган талаблар, шунингдек, таълимда фойдаланиш учун тавсия этилган электрон ўқув-маълумотларнинг мажбурий экспертизаси ва экспериментал текшируви механизми ишлаб чиқилади ва тасдиқланади. Таълим тизимининг ахборот инфратузилмаси асосида масофавий ўқишни ташкил этилиб, очик таълим тизими доирасида ишлайдиган масофавий боғланиш режимида мактаб ва минтақавий жамоа фойдаланиш марказларини яратишни ўз ичига олиши зарур бўлган ресурсларга параллел равишда киришни таъминлаш бир вақтнинг ўзида барча умумий ўрта таълим муассасаларида ўқув жараёни учун шароит яратиш зарурлиги аниқланди.

Ўрганиш жараёнида ва илгари сурилган гипотеза далиллари асосида таълим тизимининг ахборот инфратузилмаси яратилади, бу: ўқувчиларга Интернет тармоғи орқали фанларга оид очик ахборот-таълим муҳитидан фойдаланиш имкониятини яратиш; умумий ўрта таълим муассасаларида ўқитиладиган фанлардан замонавий очик ахборот-таълим муҳитини анъанавий ўқитиш билан интеграциялашган дарс ўтиш методикасини ишлаб чиқиш; умумий ўрта таълим муассасалари учун масофадан ўқитишнинг интерфаол технологияларини ўз ичига олган очик таълим тизимини ташкил этиш. Ушбу кўрсатиб ўтилган вазифаларни бажариш учун Интернет тармоғида замон талабларига мос очик ахборот-таълим муҳитини яратиш лозим. Бунинг учун эса қуйидаги талабларга амал қилиш керак: ҳар бир мавзуга оид визуал ва аудио маълумотлар бўлиши; вақти-вақти билан рангларнинг ёрқинлиги ўзгариши; визуал тарзда тайёрланган ўқув-маълумотларнинг мазмунини дарсликка мос бўлиши.

Демак, қуйидаги кўрсатмаларга риоя қилиш лозим: очик ахборот-таълим муҳити яратишга киришишдан олдин, у қандай тузилмага эга бўлишини аниқ тасаввур қилиш; очик ахборот-таълим муҳити ортиқча маълумотлар бўлмаслиги лозим. Ҳар бир қисмда баён қилишнинг керакли элементи бўлиши ва тақдимотнинг умумий ғоясига тўғри келиши, уни очишга хизмат қилиши; белгилар стили ва фон рангини танлашда тайёр андозалардан фойдаланиш тавсия этилади. Ижодий ёндашувга кенг ўрин бериш; ресурсларни кераксиз тафсилотлар билан ортиқча юкланмаслиги лозим. Баъзан битта мураккаб слайд-шоу ўрнига бир нечтаси тақдим қилиш самарали ҳисобланади; қўшимча анимация эффектлари бўлмаслиги, уларнинг сонини минимумга тушириш, фақат тақдимотнинг асосий жиҳатларига эътиборни қаратиш мақсадида фойдаланиш ҳамда овозли ва визуал эффектлар ўқувчининг асосий эътиборини жалб қилиш орқали берилиши лозим бўлган ўзак маълумотларни тўсиб қўймаслиги; ҳар бир модуль учун ўрганувчиларга мос баён шаклини ва модулга (контентга) оид ном, матн, расмлар, жадваллар, графиклар, овоз, видеони ва бошқа мультимедиа имкониятларини тақдим этиши; ўзлаштирилган билим, кўникма ва малакаларни мустаҳкамлаш, ўқувчилар билан қайта алоқани ўрнатишни (масалалар, назорат саволлари, моделлаштиришга оид топшириқларни танлашни, жавобларни таҳлил қилиш усулларини ишлаб чиқишни, типик нотўғри жавобларга кўрсатмалар, маслаҳатлар) лойиҳалаштириш; эргономик талабларга мувофиқ матнлар тузиш, расм, чизма, жадвал, диаграмма, видео кетма-кетликларни танлаш ва ишлаб чиқиш; дарснинг ҳар бир бўлими модулларини эргономик нуқтаи назардан тузиш.

Шу нуқтаи назардан, ҳар бир модулни қуйидаги таркибда тузиш тавсия этилади: психологик тайёргарлик матни (модуль аннотацияси ва унга кириш); модулниги ўқув мақсадлари ва вазифалари; ўқув-маълумотлар; модуль билан боғлиқ асосий муаммолар, ўзак масалалар рўйхати; ўзини-ўзи текшириш ва рефлексия учун саволлар (жавоблари, шарҳлари ва тавсиялари билан); модулниги тузилмавий-мантиқий схемаси; модулга доир ўқув адабиётлар рўйхати, модуль мавзусига оид Интернет сайтларидаги ресурсларга ҳаволалар; ўқувчиларни рағбатлантириш, уларнинг эътиборини ва қизиқишини сақлаб қолиш учун махсус воситаларнинг мавжудлиги; якуний умумлаштириш схемаларининг мавжудлиги; ўқув-маълумотларнинг турли таркибий қисмлари ўртасида аниқ фарқни таъминлайдиган бир хил турдаги пиктограмма каби махсус белгилардан фойдаланиш; амалий мисоллар билан назарий тавсифларни ягона қўллаб-қувватлаш; ўқувчиларнинг мустақил когнитив фаолиятини қўллаб-қувватлаш учун қўшимча дидактик маълумотлар (шарҳланган маърузалар, ўқитувчиларнинг маслаҳатлари ва бошқалар); тилшунослик услубининг очиқлиги, ўқувчиларнинг мақсадли гуруҳларига йўналтирилганлиги; ўқув-маълумотларда навигациясининг соддалиги ва бир хиллиги; умумий қабул қилинган ягона белги ва атамаларни сақлаш; барча ишлатилган объектлар ва муносабатларнинг таърифини ўз ичига олган оммавий мурожаат режими; мотивация, ёш, ижтимоий мавқе, маданий ва касбий даража, танишиш услуби, олдиндан ўқитиш даражаси ва бошқаларни ташкил этадиган когнитив эҳтиёжлар тўғрисидаги умумий маълумотлар бўлиши.

Диссертациянинг иккинчи боби **“Умумий ўрта таълим муассасалари учун очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этиш методикасини такомиллаштириш”** деб номланиб, ушбу бобда умумий ўрта таълим муассасалари учун очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш методикаси ва ундан фойдаланиш модели ҳамда дарс ва синфдан ташқари ўқув фаолиятини ташкил этиш методикаси такомиллаштирилди.

Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш концепцияси талаблари, улар асосида дарсликлар таҳлилидан кўриниб турибдики, ўқув жараёнининг самарадорлиги ўқитувчининг билимига, педагогик маҳоратига ҳамда компьютернинг педагогик дастурий воситалари ёрдамида яратилган янги авлод электрон дарсликлар, мультимедиали электрон ўқув мажмуадан фойдаланиб, ўқув жараёнини ташкил этишга боғлиқ. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги ПФ-5712-сон Фармонида “Математика фанини чуқур ўрганишга мўлжалланган дидактик материаллар ва мультимедиа маҳсулотларининг янги авлодлари тайёрлаш; халқ таълими тизимида ўқувчиларнинг билим даражасини баҳолашда таълим сифатини баҳолаш бўйича халқаро баҳолаш стандартлари (PISA, TIMSS, PIRLS ва бошқалар)га ўтиш” каби устувор вазифалар белгилаб қўйилган. Ушбу белгилаб қўйилган вазифаларни амалга оширишда умумтаълим мактабларининг таълим-тарбия жараёнига замонавий ўқитиш воситаларини кенг қўламда татбиқ этишни талаб этади. Ушбу замонавий ўқитиш воситалардан бири, бу очиқ ахборот-таълим муҳитини айтиш мумкин. Замонавий ўқитиш воситаларининг геометрия таълим жараёнига кенг жорий этилиши, ушбу фандан таълим олувчилар олдида мунтазам мустақил таълим олиш имкониятини яратади.

Бугунги кунда илм-фан тез суратлар билан ривожланиб бориши ҳамда замонавий ўқитиш технологиялари ва воситаларининг такомиллашуви туфайли узлуксиз таълим тизимига рақамли таълим технологияларни кенг жорий этиш вазифаси қўйилмоқда. Таълим тизимида рақамли таълим технологияларни қўллаш, асосан компьютернинг педагогик дастурий ва мультимедиа воситаларини ҳамда булутли технологияларни яратилиши, уларнинг тадбиқ этилиши билан боғлиқ. Бу эса, ўз навбатида, замонавий ахборот-таълим муҳитларини, унга мос электрон таълим ресурсларни, очик ахборот-таълим муҳити яратиш методикасини янада такомиллаштиришни тақозо этади.

Умумий ўрта таълим мактабларининг барча талабларига мос очик ахборот-таълим муҳити яратиш асосан жамоавий мутахассисларнинг ижоди орқали самарали натижаларга эришиш мумкин. Унда математик, информатик, педагог, психолог, дизайнер мутахассислари бўлиши лозим. Ушбу жамоа биргаликда таълим олувчига замонавий интеграциялашган билимларни берадиган ва креатив фикрлашини оширадиган электрон таълим ресурсларни, жумладан очик ахборот-таълим муҳити яратиш имкониятига эга бўлади. Бунинг учун эса, авваламбор, очик ахборот-таълим муҳити яратиш алгоритмни такомиллаштириш лозим.

Бунинг учун яъни, умумий ўрта таълим мактаблари учун очик ахборот-таълим муҳитини яратиш ва жорий этишда қуйидаги босқичларни амалга ошириш лозим: ўқув мақсадини аниқлаш; сценарийни тайёрлаш; бета версиясини тайёрлаш; синаш ва баҳолаш; ривожлантириш; таълим тизимига жорий этиш.

Биринчи босқич. Очик ахборот-таълим муҳитининг яратишга оид ўқув мақсадларини аниқлаш. Биринчи босқичнинг ўзи уч қисмга ажратилади: ўқишга бўлган эҳтиёжни аниқлаш; электрон ўқув воситалар тизимини танлаш; ўқув вазифаларининг тавсифи ва мақсадларини аниқлаштириш.

Иккинчи босқич. Очик ахборот-таълим муҳитининг сценарийларини ишлаб чиқиш. Ушбу босқичда мақсадлар ва кутилаётган ўқув натижалар аниқланади ҳамда сценарий ишлаб чиқилади.

Учинчи босқич. Очик ахборот-таълим муҳитининг бета версиясини тайёрлаш. Юқоридаги иккинчи босқичда сценарий тайёрланиб, синовдан ўтказилиб, тасдиқлангандан сўнг, учинчи босқичда очик ахборот-таълим муҳитининг тўлиқ версияси тайёрланади.

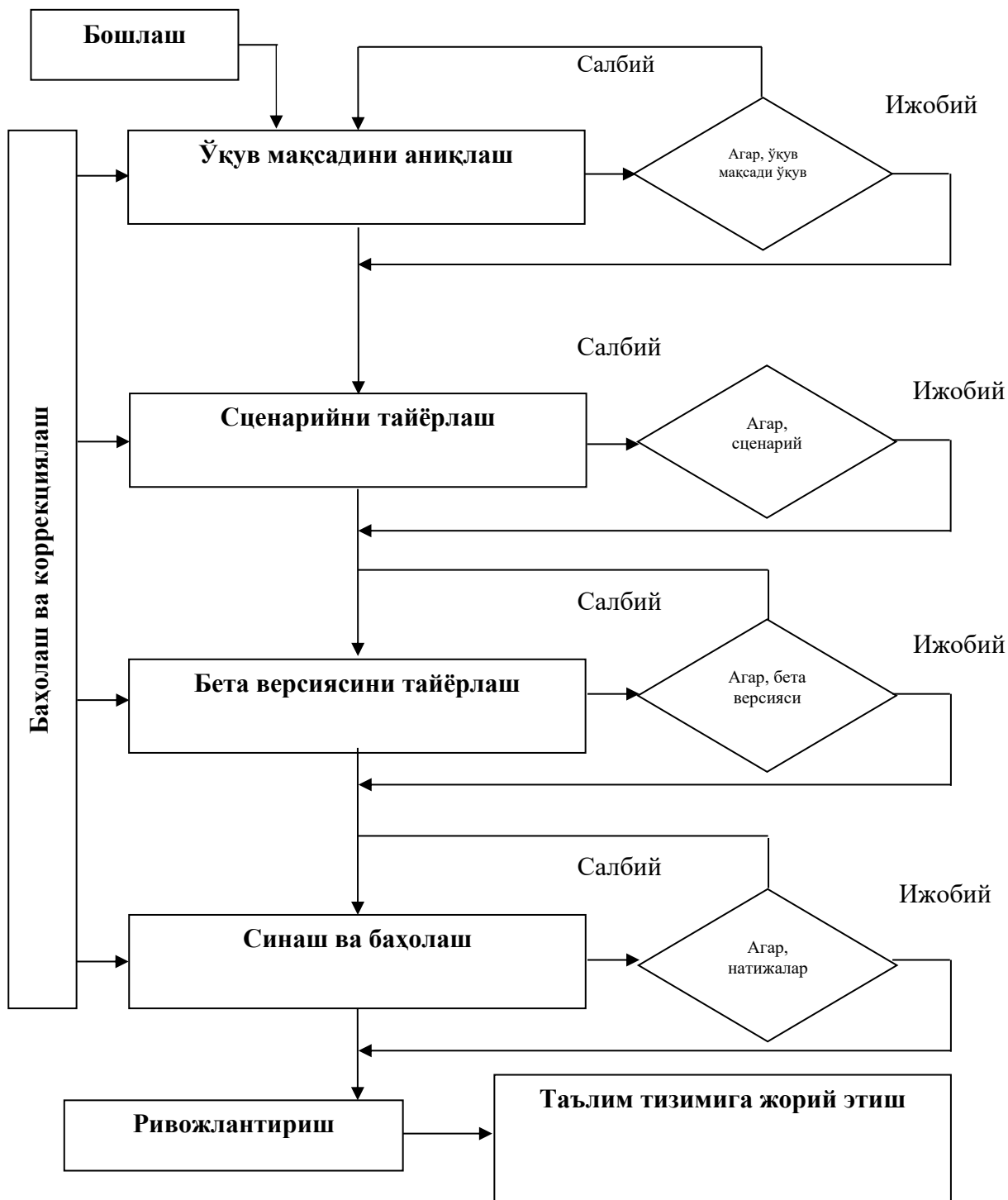
Тўртинчи босқич. Очик ахборот-таълим муҳитини синаш ва баҳолаш. Учинчи босқичда очик ахборот-таълим муҳитининг бета-версияси тайёрлангандан сўнг, уларни тингловчиларга топширишдан олдин, ўқув мақсадига мос келишига ишонч ҳосил қилиш учун баҳолашни ўтказиш лозим. Бунинг учун эса яратилган очик ахборот-таълим муҳитини мутахассислар ва тингловчилар томонидан ишлаб чиқилган мезонлар асосида баҳоланади ва синовдан ўтказилади.

Бешинчи босқич. Очик ахборот-таълим муҳитини такомиллаштириш ва ривожлантириш. Тўртинчи босқич натижасида очик ахборот-таълим муҳитининг ишчи версияси яратилгандан сўнг, якуний иш версияси истеъмолчиларга топширилади. Тажриба вақтида ўқитувчилар томонидан билдирилган таклифлар ва ўқув жараёнидаги туркум муаммолар ўрганилади. Агар улар асосли деб

топилса, такомиллаштириш ва ривожлантириш босқичида тузатилиб, навбатдаги босқичга ўтказилади.

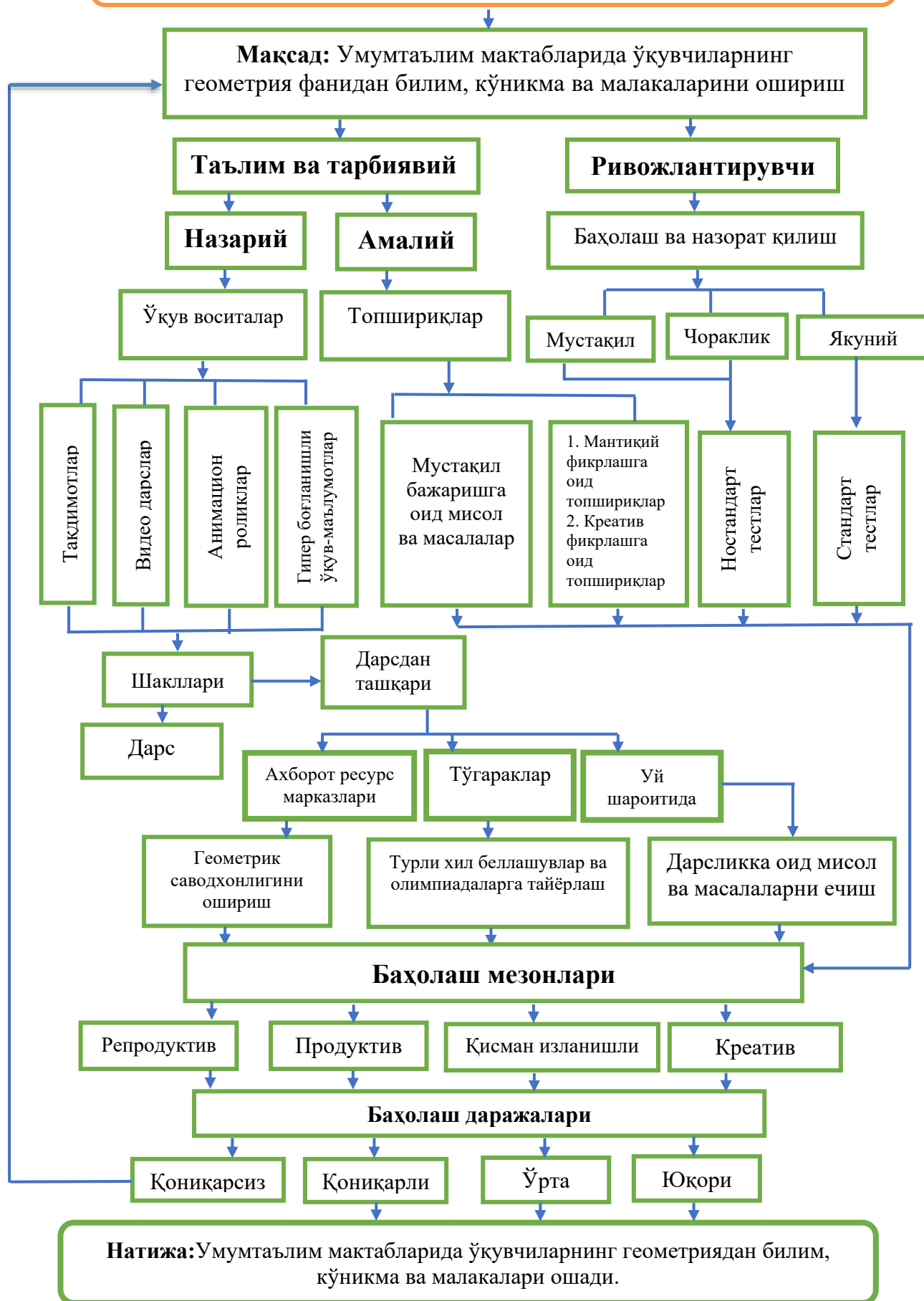
Олтинчи босқич. Очиқ ахборот-таълим муҳитини таълим тизимига жорий этиш. Яратилган очиқ ахборот-таълим муҳитини синовдан ўтказиб, ундаги мавжуд камчиликларни бартараф этиш, унинг ривожлантириш босқичи амалга оширилади. Ундан сўнг, умумтаълим мактабларининг таълим жараёнига тадбиқ этилади.

Ушбу босқичларнинг амалга ошириш алгоритми (1-расмда келтирилган).



1-расм. Очиқ ахборот-таълим муҳити яратиш ва таълим тизимига жорий этиш алгоритми

Умумтаълим мактабларида геометрия фанини ўқитишда очик ахборот-таълим муҳитидан фойдаланиб ўқитиш самародорлигини ошириш



2- расм. Умумтаълим мактабларида ўқувчиларни геометрия курсини ўқитишда очик ахборот-таълим муҳитидан фойдаланиш модели

Бугунги кунда мамлакатимизнинг узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш ва такомиллаштириш орқали умумий ўрта таълим муассасаларини янги сифат босқичига қўтариш долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Компетенциявий ёндашувга асосланган, янги қабул қилинган Давлат таълим стандартлари талабларининг бажарилишини таъминлашда турли хил замонавий таълим ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш лозимлиги белгилаб ўтилган. Жумладан, ҳар бир ўқув фани бўйича дарслик, ўқитувчилар учун услубий қўлланма билан биргаликда очиқ ахборот-таълим муҳитини ҳам таълим жараёнига жорий этиш долзарб вазифа сифатида қўйилган.

Очиқ ахборот-таълим муҳитини нинг қулайликларидан бири фанни мустақил равишда ўзлаштиришни, билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш орқали ўқув-маълумотларни ҳар томонлама мукамал ўзлаштириш учун мўлжалланган бўлиб, унда илмий ва услубий ўқув-маълумотларнинг мужассамлашганлиги, кўрғазмаларга бойлиги, яъни, турли хил анимация эффеқтларидан фойдаланганлиги, интерактивлигини ҳисобга олинганлиги билан анъанавий ўқув-услубий мажмуалардан афзалроқдир. Шу боис, ушбу ўқув воситани умумий ўрта таълим муассасаларининг геометрия таълим жараёнига кенгроқ татбиқ этиш долзарб масалалардан бири саналади.

Умумий ўрта таълим муассасаларида дарс машғулотлари 45 дақиқа давомида ўқитувчи ва ўқувчилар ҳамкорлигида олиб борилади. Ўтиладиган мавзуни ўқитувчилар томонида ўқув-маълумотлар турли хил усуллардан фойдаланиб, баён этилади. Бунда ўқувчилар дарсларининг маълум қисмларини фаол ўзлаштирамаслиги мумкин. Бу эса, оқибатда мавзуни яхши ўзлаштирамасликка олиб келади. Бу жараёни тўғри йўлга қўйиш учун ўқитувчилар фақат йўналтирувчи куч бўлиб, янги мавзуга доир фикрлатувчи кетма-кет саволлар бериб, кўпроқ ўқувчиларнинг ўзларини изланишга, мустақил фикрлашга йўналтириш лозим. Бунинг натижасида мантиқий саволлар кетма-кетлиги асосида ўқувчиларнинг тафаккур қилиш қобилиятлари ривожлантирилади. Ушбу жараёнларни очиқ ахборот-таълим муҳити ёрдамида самарали ташкил этиш имконияти мавжуд.

Шу боис, очиқ ахборот-таълим муҳити ва ўқитиш (мулоқот, ақлий хужум) технологияларини интеграциялаш асосида дарс ўтиш методикаси ишлаб чиқилди.

Умумий ўрта таълим муассасалари учун тузилган ДТС ўқувчининг эгаллаши лозим бўлган билим, кўникма ва малакалар меъёрланган бўлиб, уни ўқувчилар дарс давомида тўлиғича ўзлаштириш имкони мавжуд эмас. Шунинг учун ўқитувчи ўқитишнинг зарурий шакли бўлган уй вазифалари ва дарсдан ташқари ишларда ўқувчиларнинг муайян кўникма ва малакаларини эгаллашларига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Бунинг учун эса мустақил ўқув фаолиятини самарали ташкил этишда интерфаол ўқитиш усулларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ушбу интерфаол ўқитиш усулларидан бири бу, очиқ ахборот-таълим муҳитларни мисол сифатида келтириш мумкин.

Очиқ ахборот-таълим муҳитидаги электрон таълим ресурслар (такдимотлар, видео дарслар, видео роликлар, анимацияли кўрғазмали воситалар, мультимедияли воситалар, онлайн тест ва ностандарт тестлар, кроссвордлар)

Ўқувчиларнинг геометрия курсидан дарсдан ташқари ўқув фаолиятини самарали ташкил этиш имкониятини яратади.

Шу боис, тадқиқот доирасида, 7-синф геометрия курсидан мустақил ўқув фаолиятини самарали ташкил этиш мақсадида Интернет тармоғининг geometriya7.uz манзилига очик ахборот-таълим муҳити яратилди ва унга электрон таълим ресурслар шакллантирилди. Ушбу очик ахборот-таълим муҳити 7-синф геометрия курсидан мустақил ўқув фаолияти учун қўйидаги имкониятларни яратади: мавзуларга оид маълумотларни визуал шаклда ўрганиш; индивидуал таълим олишни таъминлайди; мураккаб мисол ва масалаларни ечишни ўрганиш; исталган вақт ва жойда мустақил таълим олиш; фанга оид билимини онлайн баҳолаб кўриш; онлайн шаклда ўқитувчидан маслаҳат олиш.

Бугунги кунда умумий ўрта таълим муассасаларининг ўқувчиларни ўзлаштирган билим, кўникма, малака, компетенцияларини назорат қилиш ва баҳолашнинг такомиллаштирилган механизмни (PISAга мос) ишлаб чиқиш долзарб бўлиб қолмоқда. Буларни ечими умумий ўрта таълим муассасаларида ўқувчиларнинг билимини компьютернинг педагогик диагностик дастурий воситалари ёрдамида баҳолашда онлайн стандарт ва ностандарт тестлардан фойдаланиш лозим. Шу боис, тадқиқот доирасида, 7-синф геометрия курсидан ўқувчиларнинг эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини баҳолаш мақсадида очик ахборот-таълим муҳитида (geometriya7.uz манзилида) онлайн стандарт ва ностандарт тест тизими яратилди.

Ушбу тадқиқот доирасида яратилган тест тизими ва унда шакллантирилган онлайн стандарт ва ностандарт тестлар 7-синф геометрия курсидан ўқувчилар билими, кўникма ва малакаларини баҳолаш учун замонавий педагогик диагностик дастурий восита бўлиб хизмат қилади.

Диссертациянинг **“Педагогик тажриба-синов ишларининг натижалари ва уларнинг самарадорлиги”** деб номланган учинчи бобида умумий ўрта таълим муассасаларининг ўқувчиларини очик ахборот-таълим муҳити ёрдамида ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган педагогик тажриба-синов ишлари натижалари келтирилган.

Педагогик тажриба-синов натижаларини таҳлил этишда умумий ўрта таълим муассасаларининг ўқувчиларини очик ахборот-таълим муҳити ёрдамида ўқитишнинг самарадорлик даражасини аниқлаш мақсадида Самарқанд вилояти Иштихон туманидаги 12-, 56- ва Оқдарё туманидаги 28-умумий ўрта таълим муассасаларида, Тошкент шаҳридаги 247, 273-умумий ўрта таълим муассасаларида ва Сирдарё шаҳридаги 11, 16-умумий ўрта таълим муассасаларида тажриба-синов ишлари ўтказилди. Тажриба ва назорат гуруҳлари учун жами 380 нафар 7-синф ўқувчилари жалб этилди.

Тажриба-синов ишлари тўрт босқичда (ташхис ва башорат қилиш, ташкилий-тайёргарлик, амалий ва умумлаштирувчи) олиб борилди.

Тажриба-синов ишининг биринчи босқичи (ташхис ва башорат қилиш) 2017 йилда тадқиқот мавзусига оид меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар (фармон ва қарорлар), илмий манбалар (мақола, монография ва диссертациялар), ўқув-услубий адабиётлар (услубий ва ўқув қўлланмалар, дарсликлар), электрон таълим ресурслар (электрон дарсликлар ва амалий, тақдимотли, ўргатувчи дастурлар,

мультимедиали электрон ўқув-услугий мажмуалар), ахборот таълим муҳитлари (порталлари, платформалари ва web-сайтлар) таҳлил қилинди. Мавзунинг долзарблиги ва зарурати ўрганилди, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти, предмети, усули белгиланди. Педагогик тажриба-синов ўтказиш учун режа ва дастур ишлаб чиқилди ҳамда мамлакатимизнинг умумий ўрта таълим муассасаларида тажриба-синов ўтказиладиган мактаблар, уларда қатнашадиган ўқитувчилар ва ўқувчилар сони белгилаб олинди.

Тажриба-синов ишининг иккинчи босқичи (ташкилий-тайёргарлик) 2018 йилда мамлакатимиздаги 7 та умумий ўрта таълим муассасаларидан иштирокчилар вазифалари аниқлаштирилди. Очик ахборот-таълим муҳитини баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари белгиланди. 7-синф геометрия курсидан Интернет тармоғига мўлжалланган очик ахборот-таълим муҳитни яратиш босқичлари, синовдан ўтказиш, таҳрир этиш ва фойдаланиш учун топшириш босқичлари илмий нуқтаи назардан таҳлил этилди.

Тажриба-синов ишининг учинчи босқичи (амалий) 2019 йилда 7-синф геометрия курсидан Интернет тармоғида очик ахборот-таълим муҳитини яратилди. Мазкур мажмуани синовдан ўтказиш ва сифат даражасини аниқлаш учун юқорида қайд этилган умумий ўрта таълим муассасаларининг 7-синф ўқувчилари ва математика, информатика ўқитувчилар ҳамда психологлари жалб этилди. Ушбу мактаб ўқитувчи ва психологлари томонидан яратилган очик ахборот-таълим муҳитини мазмуни ҳамда ўқувчиларнинг психологик ва психофизиологик хусусиятларига қай даражада жавоб бериши бўйича баҳолаш мезонлар ишлаб чиқилди ва улар баҳоланди.

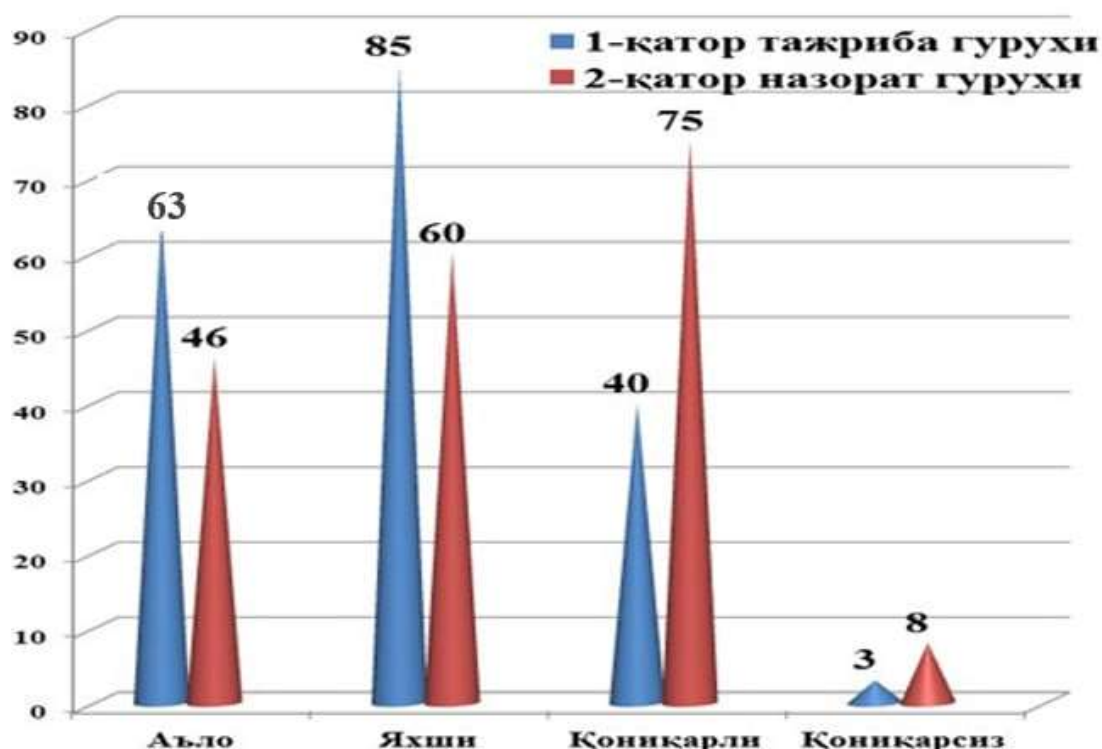
Тажриба-синов ишининг тўртинчи босқичи (умумлаштирувчи) 2020 йилда олинган сонли маълумотлар умумлаштирилиб, унинг ишончилиги Стьюдент-Фишер критерияси асосида математик-статистик таҳлил этилди.

Умумий ўрта таълим муассасаларининг ўқувчиларини очик ахборот-таълим муҳитини ёрдамида ўқитишнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида тажриба гуруҳи учун Самарқанд вилояти Иштихон туманидаги 12-, 56- ва Оқдарё туманидаги 28- умумий ўрта таълим муассасаларининг 7-синф ўқувчиларидан 65 нафар ва назорат гуруҳи учун эса 67 нафар, Тошкент шаҳридаги 247, 273-умумий ўрта таълим муассасаларининг 7-синф ўқувчиларидан 62 нафар тажриба гуруҳи, 56 нафари эса назорат гуруҳи учун, Сирдарё шаҳридаги 11, 16-умумий ўрта таълим муассасаларининг 7-синф ўқувчиларидан 64 нафар тажриба гуруҳи, 64 нафари эса назорат гуруҳи учун жалб этилди. Тажриба синовида қатнашган ўқувчиларнинг умумий кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

1-танланма						
Тажриба гуруҳи	X_i	5 (аъло)	4 (яхши)	3 (қониқарли)	2 (қониқарсиз)	Умумий сони
	n_i	63	85	40	3	$n = 191$
2-танланма						
Назорат гуруҳи	Y_j	5 (аъло)	4(яхши)	3 (қониқарли)	2 (қониқарсиз)	Умумий сони
	m_j	46	60	75	8	$m = 189$

Мазкур 1-жадвалдаги сонли қийматларнинг ўзлаштириш динамикаси куйидагича (3-расмга қаранг):



3-расм. 7-синф ўқувчиларининг ўзлаштириш динамикаси.

1-жадвалда қайд этилган сонли маълумотларнинг Стъудент-Фишер критерияси асосида математик-статистик таҳлили ўтказилди. Таҳлил натижасига кўра, 7-синф тажриба гуруҳининг кўрсаткичи назорат гуруҳига нисбатан 10,93 % га ошганлиги аниқланди.

УМУМИЙ ХУЛОСА

Умумтаълим мактаблари учун геометрия курсидан очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш ва ундан фойдаланиш методикаси мавзусида олиб борилган илмий-назарий ва услубий-амалий тадқиқотлар асосида куйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тадқиқот иши доирасида таклиф этилаётган талаблар, алгоритмлар, тузилмалар, босқичлар ва педагогик дастурий воситалар асосида очиқ ахборот-таълим муҳити яратилса, ўқувчиларнинг дарсда ва дарсдан ташқари ўқув фаолиятини самарали ташкил этиш учун муҳим ўқув восита бўлиб хизмат қилиши аниқланган.

2. Очиқ ахборот-таълим муҳитида яратилган онлайн стандарт ва ностандарт тестлардан ўқувчиларнинг чораклик ва йиллик эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини баҳолашда фойдаланиш самарадорлиги аниқланган.

3. Тадқиқот доирасида очиқ ахборот-таълим муҳити ёрдамида таклиф этилаётган ўқитиш модели ва такомиллаштирилган дарс ўтиш методикасидан ўқитиш жараёнида фойдаланиш тавсия этилган ҳамда ушбу методика ёрдамида

дарсларини самарали ташкил этиш орқали ўқитиш самарадорлиги ошганлиги аниқланган.

4. Очиқ ахборот-таълим муҳитини яратиш ҳиссиётли ўқув-маълумотлардан фойдаланиш қулайлигини трансформацион моделлаштириш ҳамда динамик чизмалар ёрдамида визуализация қилиш асосида такомиллаштирилган.

5. Очиқ ахборот-таълим муҳити ўқитиш жараёнида ўқувчилар виртуал бозорининг замонавий эҳтиёжлари ва амалий дастурларини хусусийликдан умумийликка мослаштирилган мантиқий-индивидуал топшириқлар ҳамда ахборотни вариатив шаклларда тақдим этишга устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган.

6. Фанларни самарали ўқитишда интерфаол таълим технологияларидан фойдаланиш дидактик мультимедиали электрон таълим ресурслари мазмуни мантиқий ва нарратив маълумотларни қайта ишлаш ҳамда ахборот тизими спирал моделининг асосий босқичларини ўзаро пропорционал синхронлаштириш асосида такомиллаштирилган.

7. Ўқувчиларнинг дарсдан ташқари ўқув жараёнлари умуминсоний характердаги очиқ ахборот-таълим муҳити қадриятлари орқали таълим самарадорлигини электрон таълим муҳитининг таркибий-функционал компонентлари мазмундорлиги ахборот хавфсизлиги тамойилларига устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.01.2020. Ped.26.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ЭЛМУРОДОВ ДЖАМШИД АСАТИЛЛАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ
ОТКРЫТОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ
СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

13.00.06 - Теория и методика электронного образования

**АВТОРЕФЕРАТ ПО ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована за № И2018.1.PhD/Ped525 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Докторская диссертация выполнена в Узбекском Научно-исследовательском институте педагогических наук.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен по адресам: в веб-странице Научного совета – www.ibr.uz, а также информационно-образовательном портале "ZiyoNet" – www.ziyo.net.

Научный руководитель: Хайдаров Бахадыр Каммилович
кандидат физико-математических наук, доцент

Официальные оппоненты: Каримбаева Гулджанхан Ернекбаевна
доктор педагогических наук, профессор

Нисанов Ахрим Хасанович
доктор технических наук, доцент

Ведущая организация: Гулистанский государственный университет

Защита диссертации состоится 26 08 2022 года в 8⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете. (Адрес: 100185, г.Ташкент, Чиланзарский район, ул. Буеяджор, 27. Тел: (+99871) 276-79-11, факс: (+99871) 276-80-86.

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрирована за № 1504) (Адрес: 100185, г.Ташкент, Чиланзарский район ул. Буеяджор, 27. Тел: (+99871) 276-79-11; факс: (+99871) 276-80-86.

Автореферат диссертации разослан 13 08 2022 г.
(Протокол реестра разослан № 95 от " " 2022 года)


Б.С. Абдуллаева
член Научного совета по присуждению
ученой степени д.п.н., профессор


А.И. Муминов
секретарь Научного совета по присуждению
ученой степени д.п.н., профессор


Н.А. Муслимов
председатель Научного семинара при Научном
совете по присуждению ученой степени, д.п.н., профессор



Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время во всем мире применяются технологии Learning Management System (LMS), Moodle, Microsoft Teams, направленные на оценку уровня грамотности учащихся средних общеобразовательных школ PISA (The Programme for International Student Assessment). Ведутся системные работы по выявлению грамотности и компетенции учащихся по предметам, повышению качества обучения, созданию открытых информационно-образовательных сред, предназначенных для совершенствования теоретико-методические и методические основ обучения, самостоятельному осуществлению поиска информации, созданию информационной среды.

В мировых образовательных и научно-исследовательских учреждениях, сети Интернет, общеобразовательных средних учебных заведениях проводятся исследования по созданию дидактических материалов, предназначенных для изучения предметов, совершенствованию особенностей технологических подходов, влияющих на эффективность обучения. В то же время при формировании у студентов информационных и научных компетенций особое внимание уделяется научным исследованиям по совершенствованию механизмов создания и использования нового поколения дидактических средств обучения, предназначенных для открытого онлайн-режима.

В последние годы в нашей республике создаются нормативные основы эффективной организации учебно-воспитательного процесса средних общеобразовательных учебных заведений, создания современных открытых информационно-образовательных сред и внедрения альтернативных подходов обучения. Определены такие приоритетные задачи, как "создание национальной системы оценки качества образования в общеобразовательных средних учебных заведениях, направленной на оценку уровня грамотности, то есть на PISA по предметам математической и естественной направленности; объединение всех средних общеобразовательных учебных заведений в единую сеть передачи данных и разработка и применение на практике концепции "безопасного школьного интернета" путем автоматической фильтрации ресурсов сети Интернет, разрешенных к использованию. В связи с этим расширятся педагогические возможности совершенствования методики создания и внедрения открытых информационно-образовательных сред.

Данная исследовательская работа, в определенной степени служит для реализации задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», от 25 января 2018 года № УП-5313 «О мерах по коренному совершенствованию системы общего среднего, среднего специального и профессионального образования», от 29 апреля 2019 года № УП-5712 «Об утверждении Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года», в постановлении Президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики», а также в других нормативно-правовых актах, относящихся к данной области.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данная исследовательская работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики IV. “Развитие информатизационных и информационно-коммуникационных технологий”.

Степень изученности проблемы. А.А.Абдукадыров, У.С.Бегимкулов, Р.Х.Джураев, Н.И.Тайлаков, М.Х.Алламбергенова, А.Д.Аскарров, А.К.Джамалов, М.Х.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, Х.Б.Никадамбаева, С.К.Турсунов, Д.Н.Ашурова, М.С.Диванова, Д.Махмудова, У.М.Мирсанов, М.И.Ташпулатова, М.Н.Цой, Дж.Б.Эргашев проводили исследования по принципам, требованиям, предъявляемым к созданию современных электронных образовательных ресурсов, электронных учебников, мультимедийных электронных образовательных комплексов по предметам в системе непрерывного образования, и методик их использования.

Из ученых СНГ, исследовательские работы по внедрению информационно-коммуникационных технологий при обучении дисциплинам проводили: Н.Н.Бикова, Дж.Дж.Карбозова, Е.В.Зарукина, В.А.Красильникова, Л.А.Миэринь, Э.С.Матосов, А.В.Обрубова, Т.В.Плахотя, Ф.Л.Ратнер, И.В.Серженко, Н.Н.Хахонова, Е.В.Абрамов, Н.В.Акамова, Ж.И.Зайцева, С.А.Кругликов, И.С.Мусатаева, В.И.Снегурова.

За рубежом, исследовательские работы по внедрению информационно-коммуникационных технологий при обучении дисциплинам проводили: R.J.Ittigson, C.C.Keong, H.J.Forgasz, K.Weber, H.Al-Ansari, A.J.Girasoli, Desiree Pinder, J.Young, A.Yuen, M.O.Yusuf, Y.Zhao, Pinder, C.Rut, K.R.Fister, M.J.Hannafin, S.Harris, M.Windschitl.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках проекта на тему «Создание и применение информационно-коммуникационной среды в средних общеобразовательных учреждениях», плана работы Научно-исследовательского института педагогических наук Узбекистана (2014-2017 гг.).

Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию методики создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений.

Задачи исследования:

улучшение удобства использования образовательной информации при создании открытой информационно-образовательной среды с помощью трансформационного моделирования, а также динамических схем;

улучшение современных потребностей и практических программ виртуального рынка обучающихся в процессе обучения в открытой информационно-образовательной среде путем адаптации от частного к общему;

совершенствование алгоритма использования интерактивных образовательных технологий и дидактических мультимедийных электронных учебных ресурсов при эффективном обучении предметам, на основе обеспечения стабильности уровня интеграции;

разработка научно-методических рекомендаций по использованию открытых информационно-образовательных сред во внеаудиторных образовательных процессах учащихся.

Объектом исследования является процесс создания и реализации открытой информационно-образовательной среды для общеобразовательных учреждений, к опытно-экспериментальной работе привлечено 380 учащихся, из них школы №247, №273 города Ташкента, школы №12, №56, №28 Самаркандского вилаята, школы №11, №16 Сырдарьинской области.

Предмет исследования составляют методы, формы и средства совершенствования методики создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды для дисциплин в средних общеобразовательных учреждениях

Методы исследования. В ходе исследования были использованы методы педагогического наблюдения, анкетирование, тест, беседа, опыт-эксперимент, анализ, а также методы математико-статистического анализа полученных результатов на основе критерия Стьюдента-Фишера.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

улучшено удобство использования эмоционально-учебной информации при создании открытой информационно-образовательной среды на основе трансформационного моделирования, а также визуализации с помощью динамических схем;

усовершенствована открытая информационно-образовательная среда на основе приоритизации современных потребностей и практических программ виртуального рынка обучающихся в форме логико-индивидуальных заданий, а также представления информации в вариативных формах путем адаптации от частного к общему;

улучшено содержание дидактических мультимедийных электронных образовательных ресурсов использования интерактивных образовательных технологий при эффективном обучении предметам на основе логической и нарративной обработки данных и взаимной пропорциональной синхронизации основных этапов спиральной модели информационной системы;

улучшены внеурочные учебные процессы учащихся, эффективность образования через ценности открытой информационно-образовательной среды общечеловеческого характера, на основе приоритизации принципов информационной безопасности, содержательности структурно-функциональных компонентов электронно-образовательной среды.

Практическими результатами исследования являются:

создана открытая информационно-образовательная среда для средних общеобразовательных учреждений;

Создана электронная среда оценивающая и контролирующая в онлайн режиме знание учащихся в средних общеобразовательных учреждениях

Усовершенствована методика проведения уроков на основе интеграции педагогических технологий и открытых информационно-образовательных сред на уроках средних общеобразовательных учреждений

Достоверность результатов исследования объясняется использованными средствами и методами, тем, что теоретические данные, использованные на их

основе были получены из официальных источников, анализами, приведенными в исследованиях ученых нашей страны, стран СНГ и зарубежных ученых, обоснованностью эффективности опытно-экспериментальных работ, проведенных в рамках исследования на основе критерия Стьюдента-Фишера. Проблема обосновывается тем, что она была опубликована через сборники материалов республиканской, международной научно-практической конференции и СНГ, статьи, опубликованных в республиканских и зарубежных журналах, признанных ВАК, а также сертификатами, официально зарегистрированными в Республиканском агентстве интеллектуальной собственности под номером DGU 06422.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется предложенной структурой, алгоритмом, моделью обучения и внедрением информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательный процесс средних общеобразовательных учреждений с помощью открытой информационно-образовательной среды.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что использование открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений послужит повышению эффективности образования. Также, по результатам исследования предлагаемая открытая информационно-образовательная среда послужит изучению предметов, как в классной, так и во внеклассной учебной деятельности.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования по совершенствованию методики создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений заключаются в том, что:

предложения по улучшению удобства использования эмоционально-учебной информации при создании открытой информационно-образовательной среды на основе трансформационного моделирования, а также визуализации с помощью динамических схем, были использованы при реализации практического исследовательского проекта ПЗ-20140906164153 на тему "Разработка механизма борьбы с информационными угрозами у учащихся посредством научно-педагогических и учебно-методических публикаций" (Справка № 02-02/7-714 Министерства народного образования Республики Узбекистан от 23 сентября 2020 года). В результате, онлайн-система, предназначенная для быстрой оценки и контроля знаний учащихся, позволила улучшить методику, а также эффективность мониторинга качества преподавания предметов;

предложения по совершенствованию открытой информационно-образовательной среды на основе приоритизации современных потребностей и практических программ виртуального рынка обучающихся в форме логико-индивидуальных заданий, а также представления информации в вариативных формах путем адаптации от частного к общему, были использованы при реализации задач, поставленных в рамках гранта №MRB-OT-2019-23 - "Научно-методическое обеспечение подготовки педагогических кадров с использованием современных информационно-коммуникационных технологий" (Справка № 02-02/7-714 Министерства народного образования Республики Узбекистан от 23

сентября 2020 года). В результате расширены возможности для улучшения учебной деятельности учащихся.

рекомендации по улучшению содержания дидактических мультимедийных электронных образовательных ресурсов использования интерактивных образовательных технологий при эффективном обучении предметам на основе логической и нарративной обработки данных и взаимной пропорциональной синхронизации основных этапов спиральной модели информационной системы были использованы при реализации практического исследовательского проекта ПЗ-20140906164153 на тему "Разработка механизма борьбы с информационными угрозами у учащихся посредством научно-педагогических и учебно-методических публикаций" (Справка № 02-02/7-714 Министерства народного образования Республики Узбекистан от 23 сентября 2017 г. 2020). В результате это расширило возможности совершенствования внеклассной учебной деятельности учащихся.

рекомендации по улучшению внеурочных учебных процессов учащихся, эффективности образования через ценности открытой информационно-образовательной среды общечеловеческого характера, на основе приоритизации принципов информационной безопасности, содержательности структурно-функциональных компонентов электронно-образовательной среды были использованы при реализации задач, поставленных в рамках гранта №MRB-OT-2019-23 - "Научно-методическое обеспечение подготовки педагогических кадров с использованием современных информационно-коммуникационных технологий" (Справка № 02-02/7-714 Министерства народного образования Республики Узбекистан от 23 сентября 2020 года). В результате повысилась эффективность совершенствования внеклассной учебной деятельности учащихся.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли обсуждение на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 13 научно-методических работ, из них 5 статей (4 в республиканских и 1 в зарубежных научных журналах) в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Основной объем диссертации составляет 130 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во вводной части научно обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, освещен степень изученности проблемы, изложены связь исследования с планами научно-исследовательских работ образовательного учреждения, цель и задачи, объект и предмет, методы, научная новизна, практические результаты, научная и

практическая значимость исследования, приведена информация касательно внедрения в практику результатов исследования, опубликованных работ и структуры диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Теоретические основы создания открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений»** представлен научный анализ создания и использования открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений, их возможностей, принципов и требований, предъявляемых к их созданию.

В системе непрерывного образования особое внимание уделяется вопросам совершенствования, модернизации методики обучения дисциплинам, входящим в группу математических наук, развития обучения дисциплине на основе инновационных технологий, разработки дидактических материалов по предмету и повышения эффективности обучения с использованием их возможностей, развития творческих способностей у учащихся.

Научными исследователями доказано, что открытая информационно-образовательная среда в педагогической науке и практике служит в качестве средства индивидуализации, усиления принципа визуализации и интересной организации образовательного процесса.

В данный момент проблемы дисциплин, касающиеся обучения все более активизируются, это связано со снижением подготовленности школьников, нехваткой учебной информации по самостоятельному изучению предмета. Как заявил Й.Чараламбос, причиной этого является наличие таких проблем, как слабость традиционной системы обучения, превращение ученика в слушателя в результате выполнения учителем дикторской функции во время урока. Согласно изысканиям ученых, решением этих проблем является необходимость совершенствования образовательного процесса путем внедрения системы, основанной на использовании информационно-коммуникационных технологий. В этом отношении, по мнению А.К.Альджанова, электронное обучение является необходимым условием не только для повышения качества образования, успешной интеграции образовательной системы в глобальное образовательное пространство, но и позволяет повысить ее конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

Согласно анализу научных источников диссертации открытая информационно-образовательная среда определяется как среда, предназначенная для изучения на высоком научном и методическом уровне, соответствующая образовательным стандартам и воплотившая в себе электронные образовательные ресурсы в иерархической форме (презентации, видеоуроки, электронные наглядные пособия, тренажеры, обучающие и игровые программы, текстовая информация, практические программы, решающие задачи, слайд-шоу, кроссворды, само оценивающие стандартные и нестандартные тесты, примеры и задачи по креативному мышлению), а также содержащая гиперссылки и файлы страниц.

Основной целью нашего исследования является создание и внедрение открытой информационно-образовательной среды для средних

общеобразовательных учреждений, а также повышение качества образования в нашей стране путем интеграции в глобальное образовательное пространство.

Использование открытой информационно-образовательной среды обеспечивает быструю связь, дает возможность оперативному нахождению необходимой информации за короткий промежуток времени, экономии времени, быстрой проверки знаний и обновления учебной информации через Интернет. Поэтому в процессе реализации программы разрабатываются и утверждаются требования к открытой информационно-образовательной среде, а также механизм обязательной экспертизы и экспериментальной проверки электронной учебной информации, рекомендованной для использования в образовании. Обеспечение параллельного доступа к необходимым ресурсам, включающее в себя создание школ и региональных центров общественного использования в режиме удаленной связи, работающих в рамках системы открытого образования, при организации дистанционного обучения на основе информационной инфраструктуры образовательной системы, выявило необходимость одновременного создания условий для учебного процесса во всех средних общеобразовательных учреждениях.

В процессе изучения и на основе доказательств выдвинутой гипотезы будет создана информационная инфраструктура образовательной системы, это: создание возможности использования открытой информационно-образовательной среды по предметам для учащихся через Интернет; разработка методики преподавания урока по предметам, преподаваемым в средних общеобразовательных учреждениях, интегрированной с традиционным преподаванием в современной открытой информационно-образовательной среде; создание системы открытого образования для средних общеобразовательных учреждений, которая включает в себя интерактивные технологии дистанционного обучения. Для выполнения вышеуказанных задач необходимо создать в сети Интернет открытой информационно-образовательной среды, соответствующей современным требованиям. И для этого необходимо соблюдать следующие требования: наличие визуальных и звуковых данных по каждому предмету; периодическое изменение яркости цветов; соответствие учебнику содержания учебных данных, подготовленных визуальным образом.

Следовательно, необходимо следовать следующим указаниям: прежде чем приступить к созданию открытой информационно-образовательной среды, необходимо четко представлять, какую структуру она будет иметь; открытая информационно-образовательная среда не должна содержать лишней информации. Каждая часть должна иметь необходимый элемент описания и соответствовать общей идее презентации, служить для ее раскрытия; рекомендуется использовать готовые образцы при выборе стиля обозначений и цвета фона. Необходимо: предоставить широкий простор творческому подходу; ресурсы не должны быть перегружены ненужными деталями. Иногда представление нескольких слайд-шоу, вместо одного сложного считается эффективным; отсутствие дополнительных анимационных эффектов, сведение к минимуму их количества, использование их только с целью привлечения внимания к основным аспектам презентации, а также звуковые и визуальные эффекты не должны блокировать основную информацию, которая должна быть

представлена путем привлечения основного внимания учащегося; предоставить форму изложения, подходящей изучающему и названия, тексты, картинки, таблицы, графики, звуки и видео касательно модуля (контента), и других мультимедийных возможностей для каждого модуля; закрепить приобретенные знания, умения и навыки, проектировать установления обратной связи с учащимися (подбор заданий по задачам, контрольным вопросам, моделированию, разработка методов анализа ответов, указания, советы для типичных неправильных ответов); составить тексты, создавать и разработать чертежи, рисунки, таблицы, диаграммы, видеоряды в соответствии с эргономическими требованиями; составить модули каждого раздела урока с эргономической точки зрения.

С этой точки зрения, каждый модуль рекомендуется составить в следующем составе: наличие общих сведений о когнитивных потребностях, составляющих текст психологической подготовки (аннотация модуля и введение к нему); учебные цели и задачи модуля; учебные данные; список основных проблем и вопросов, связанных с модулем; вопросы для самопроверки и рефлексии (с ответами, комментариями и рекомендациями); структурно-логическую схему модуля; список учебной литературы по модулю, ссылки на ресурсы по теме модуля на Интернет-сайтах; наличие специальных инструментов для поощрения учащихся, поддержания их внимания и интереса; наличие схем окончательного обобщения; использование специальных знаков, таких как пиктограммы, которые обеспечивают четкое различие между различными компонентами учебной информации; единую поддержку теоретических описаний с практическими примерами; дополнительную дидактическую информацию для поддержки самостоятельной когнитивной деятельности учащихся (комментированные лекции, советы преподавателей и др.); открытость метода лингвистики, ориентацию учащихся на целевые группы; простоту и однообразие навигации в учебной информации; поддержку общепринятых единых символов и терминов; режим массового обращения, который включает в себя описание всех используемых объектов и отношений; мотивацию, возраст, социальный статус, культурный и профессиональный уровень, стиль знакомства, уровень предварительного обучения и др.

Вторая глава диссертации называется **«Совершенствование методики создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений»**. В данной главе была усовершенствована методика создания и использования открытой информационно-образовательной среды для средних общеобразовательных учреждений, а также методика организации внеклассной и внеурочной учебной деятельности.

Как видно из требований концепции создания нового поколения учебной литературы для системы непрерывного образования, анализа учебников, сделанных на их основе, эффективность учебного процесса зависит от знаний, педагогического мастерства учителя, а также от организации им учебного процесса с использованием мультимедийного электронного учебного комплекса, учебников нового поколения, созданных с помощью педагогических программных инструментов компьютера. В этом отношении были определены

такие приоритетные задачи, как «Подготовка новых поколений дидактических материалов и мультимедийных продуктов, предназначенных для углубленного изучения математики; переход на международные стандарты оценки качества образования (PISA, TIMSS, PIRLS и др.) при оценке уровня знаний учащихся», обозначенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года № УП-5712. При реализации данных задач, требуется широкое внедрение современных средств обучения в учебно-воспитательный процесс общеобразовательных школ. Можно сказать, что открытая информационно-образовательная среда - это один из современных инструментов обучения. Широкое внедрение современных средств обучения в учебный процесс по геометрии, создает возможность перед учащимися регулярно получать самостоятельное образование по этому предмету.

Сегодня, в связи с бурным развитием науки, а также совершенствованием современных технологий и средств обучения, ставится задача внедрения цифровых образовательных технологий в систему непрерывного образования. Применение цифровых образовательных технологий в образовательной системе связано в основном с созданием и внедрением педагогических программных и мультимедийных инструментов компьютера, а также облачных технологий. Это, в свою очередь, требует дальнейшего совершенствования современных информационно-образовательных сред, соответствующих электронным образовательным ресурсам, методики создания открытой информационно-образовательной среды.

При создании открытой информационно-образовательной среды, отвечающей всем требованиям средних общеобразовательных школ, можно достичь эффективных результатов, главным образом благодаря творчеству команды специалистов. В нее должны входить специалисты по математике, информатике, педагогике, психологии и дизайнерам. Вместе эта команда будет обладать возможностью создания электронно-образовательных ресурсов, в том числе открытой информационно-образовательной среды, которые дадут получающему образованию современные интегрированные знания и повысят творческое мышление. А для этого, прежде всего, необходимо усовершенствовать алгоритм создания открытой информационно-образовательной среды.

Для этого, а именно при создании и внедрении открытой информационно-образовательной среды для общеобразовательных школ, необходимо осуществить следующие этапы: определение цели; подготовка сценария; подготовка бета-версии; испытание и оценка; развитие обучения; внедрение в образовательную систему.

Первый этап. Определение учебных целей, касающихся создания открытой информационно-образовательной среды. Сам первый этап делится на три части: определение потребности в обучении; выбор системы электронных средств обучения; уточнение описания и целей учебных задач.

Второй этап. Разработка сценариев открытой информационно-образовательной среды. На этом этапе будут определены цели и ожидаемые результаты обучения, а также разработан сценарий.

Третий этап. Подготовка бета-версии открытой информационно-образовательной среды. На втором этапе, описанном выше, после подготовки,

испытания и утверждения сценария, на третьем этапе будет готовиться полная версия открытой информационно-образовательной среды.

Четвертый этап. Испытание и оценка открытой информационно-образовательной среды. На третьем этапе, после подготовки бета-версии открытой информационно-образовательной среды, до передачи их аудитории, необходимо провести оценку, чтобы убедиться, что она соответствует учебной цели. А для этого созданная открытая информационно-образовательная среда будет оцениваться и испытываться на основе критериев, разработанных специалистами и аудиторией.

Пятый этап. Совершенствование и развитие открытой информационно-образовательной среды. В результате четвертого этапа, после создания рабочей версии открытой информационно-образовательной среды, конечная рабочая версия будет передана потребителям. В ходе эксперимента будут изучены предложения, высказанные учителями, и групповые проблемы в учебном процессе. Если они будут признаны обоснованными, они будут исправлены на этапе усовершенствования и разработки и переведены на следующий этап.

Шестой этап. Внедрение открытой информационно-образовательной среды в систему образования. Будет осуществлено испытание созданной открытой информационно-образовательной среды, устранение имеющихся в ней недостатков, этап ее развития. После этого будет внедрена в учебный процесс общеобразовательных школ.

Алгоритм осуществления этих этапов (приведен в рис 1).

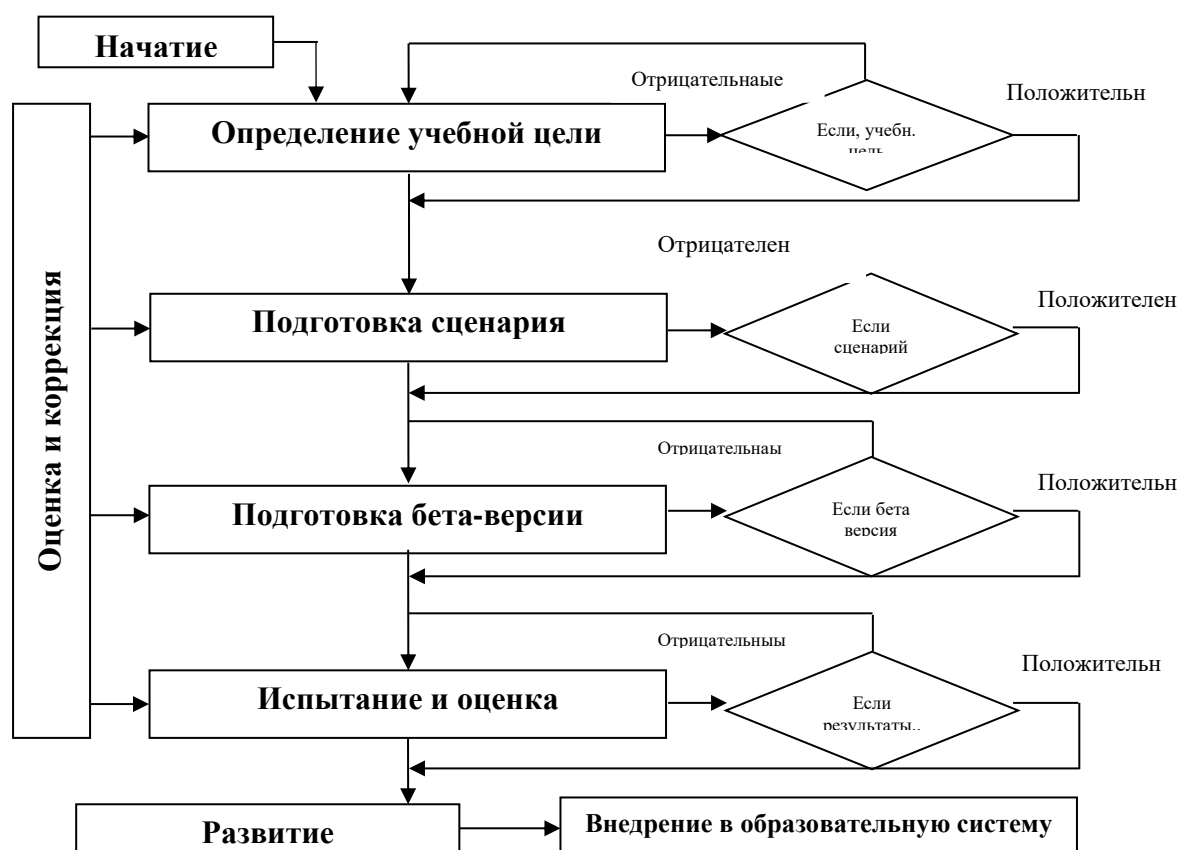


Рис 1. Алгоритм создания и внедрения открытой информационно-образовательной среды в образовательную систему.

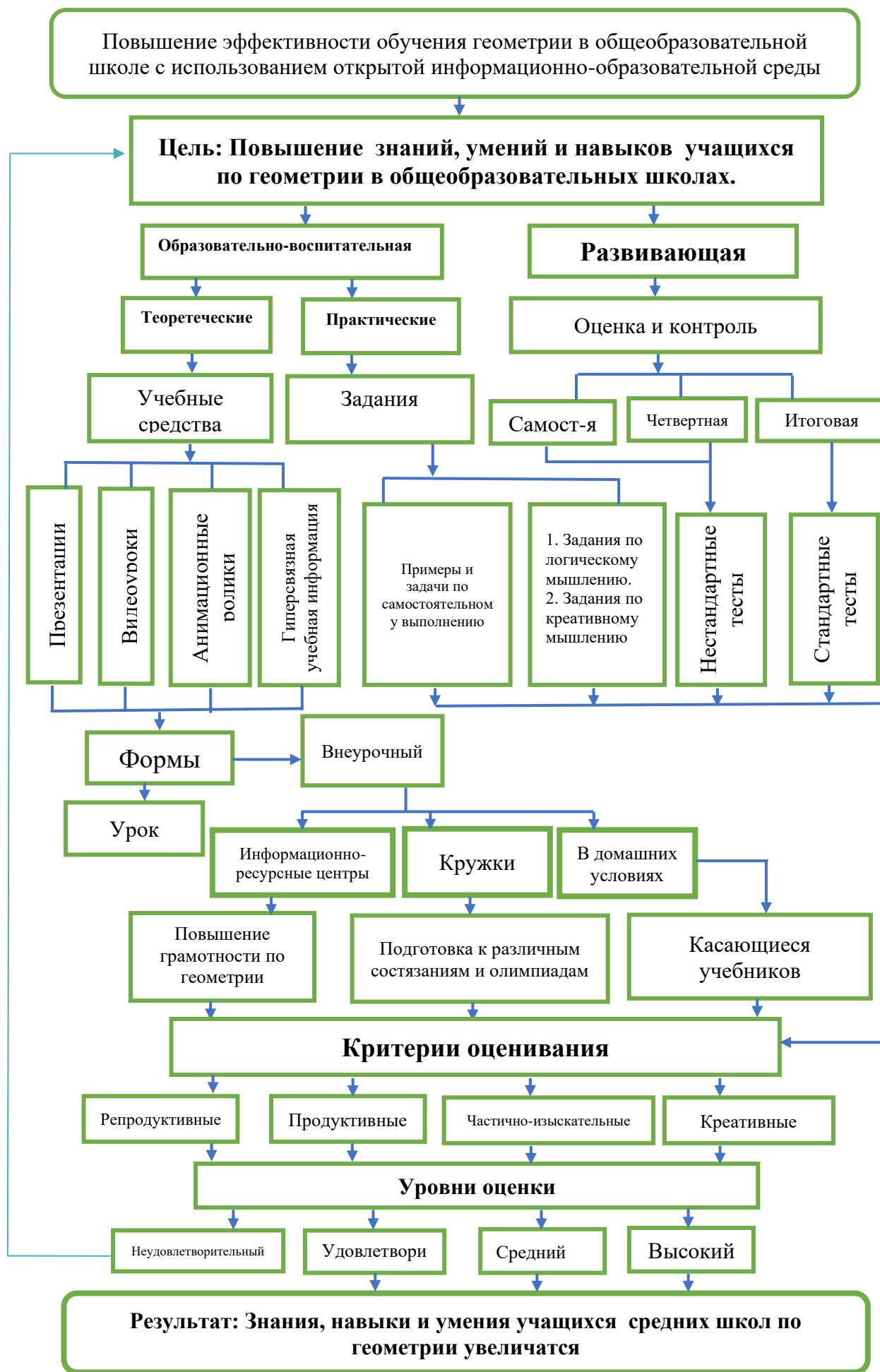


Рис 2. Модель использования открытой информационно-образовательной среды при обучении предметам в средних общеобразовательных учреждениях.

В настоящее время реформирование и совершенствование системы непрерывного образования нашей страны путем поднятия средних общеобразовательных учреждений на новый качественный уровень остается одним из актуальных вопросов.

Определена необходимость использования различных современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий в обеспечении выполнения требований вновь принятых Государственных образовательных стандартов, основанных на компетентностном подходе. В частности, наряду с учебником по каждому предмету, методическим пособием для учителей, внедрение открытой информационно-образовательной среды в учебный процесс является актуальной задачей.

Открытая информационно-образовательная среда предназначена для полного всестороннего усвоения учебной информации путем самостоятельного усвоения предмета, формирования знаний, умений и навыков, и предпочтительнее традиционных учебно-методических комплексов тем, что в ней вобрана научно-методическая учебная информация, избытком выставочных эффектов, то есть в ней учтены использование разнообразных анимационных эффектов и ее интерактивность. Поэтому более широкое внедрение данного учебного инструмента в учебный процесс по геометрии средних общеобразовательных учреждений является одним из актуальных проблем.

В средних общеобразовательных учреждениях уроки проводятся в течение 45 минут в сотрудничестве учителей и учащихся. Рассматриваемая тема излагается с использованием учебной информации и различных методов. При этом учащиеся могут не так активно усваивать определенные части своих уроков. Это в конечном счете приведет к недостаточному усвоению предмета. Чтобы направить этот процесс в правильное русло, учителя будучи только направляющей силой, задавая ряд наводящих на размышления вопросов по новой теме должны направить больше учащихся на поиск, самостоятельное мышление. В результате этого, на основе серии логических вопросов, будут развиты навыки мышления студентов. Существует возможность эффективной организации этих процессов с помощью открытой информационно-образовательной среды.

Поэтому на основе интеграции открытой информационно-образовательной среды и технологий обучения (коммуникация, интеллектуальная атака) была разработана методика преподавания урока.

Знания, умения и навыки, которыми должен обладать учащийся, нормированы в ГОС, который установлен для средних общеобразовательных учреждений, и нет возможности полного усвоения его в ходе урока. Поэтому учитель должен уделять особое внимание овладению учащимися определенными навыками и квалификацией при выполнении домашних заданий и внеклассной работы, которые являются необходимой формой обучения. А для этого считается целесообразным использование интерактивных методов обучения при эффективной организации самостоятельной учебной деятельности. Один из способов интерактивного обучения - это открытые информационно-образовательные среды.

Электронные учебные ресурсы (презентации, видеоуроки, видеоролики, анимационные наглядные пособия, мультимедийные средства, онлайн-тесты и нестандартные тесты, кроссворды) в открытой информационно-образовательной среде создают возможность эффективной организации внеклассной учебной деятельности учащихся, по курсу геометрии.

Поэтому в рамках исследования, с целью эффективной организации самостоятельной образовательной деятельности по курсу геометрии 7-го класса, в веб-адресе *geometriya7.uz* сети Интернет была создана открытая информационно-образовательная среда, в которой были сформированы электронные образовательные ресурсы. Данная открытая информационно-образовательная среда создает следующие возможности для самостоятельной учебной деятельности учащихся 7-го класса по курсу геометрии: визуальное изучение информации по темам; обеспечивает индивидуальное образование; изучение решения сложных примеров и задач; получение самостоятельного образования в любое время и в любом месте; онлайн-оценка знаний по предмету; получение онлайн-консультации у учителя.

На сегодняшний день разработка усовершенствованного механизма контроля и оценки знаний, навыков, квалификаций и компетенций, приобретенных учащимися средних общеобразовательных учреждений (соответствующих PISA), остается актуальной. При оценке их решения и знаний учащихся с помощью компьютерных педагогико-диагностических программных инструментов в средних общеобразовательных учреждениях необходимо использование стандартных и нестандартных онлайн тестов. Поэтому в рамках исследования, с целью оценки знаний, навыков и квалификаций, полученных учащимися по курсу геометрии 7-го класса (в веб-адресе *geometriya7.uz*) в открытой информационно-образовательной среде была создана система стандартного и нестандартного онлайн теста.

Тестовая система, созданная в рамках данного исследования, и сформированные в ней стандартные и нестандартные онлайн тесты служит современным педагогико-диагностическим программным инструментом для оценки знаний, навыков и компетенций учащихся по курсу геометрии 7-го класса.

В третьей главе диссертации под названием **«Результаты опытно-экспериментальных работ и их эффективность»** представлены результаты педагогической опытно-экспериментальной работы, направленные на повышение эффективности обучения учащихся средних общеобразовательных учреждений с помощью открытой информационно-образовательной среды.

В целях определения уровня эффективности обучения учащихся средних общеобразовательных учреждений с помощью открытой информационно-образовательной среды при анализе результатов педагогического опыта-эксперимента были проведены опытно-экспериментальные работы в средних общеобразовательных учреждениях № 12, 56 Иштиханского района и № 28 Акдарьинского района Самаркандской области, в средних общеобразовательных учреждениях № 247, 273 в городе Ташкенте, в средних общеобразовательных учреждениях № 11, 16 в городе Сырдарье. В общей сложности для

экспериментальной и контрольной групп были привлечены 380 учащихся 7-го класса.

Опытно-экспериментальные работы проводились в четыре этапа (диагностика и прогнозирование, организационно-подготовительный, практический и обобщающий).

На первом (диагностико-прогнозном) этапе опытно-экспериментальной работы в 2017 году были проанализированы нормативно-правовые акты (указы и постановления), научные источники (статьи, монографии и диссертации), учебно-методическая литература (методические и учебные пособия, учебники), электронные образовательные ресурсы (электронные учебники и практические, презентационные, образовательные программы, мультимедийные электронные учебно-методические комплексы), информационно-образовательные среды (порталы, платформы и веб-сайты) по теме исследования. Была изучена актуальность и востребованность темы, определены цель, задачи, объект, предмет, метод исследования. Были разработаны план и программа проведения педагогического опыта-эксперимента, а также определено количество школ, где будут проводиться опыт-эксперимент в средних общеобразовательных учреждениях страны, количество учителей и учащихся, которые будут участвовать в них.

На втором (организационно-подготовительном) этапе опытно-экспериментальной работы в 2018 году были уточнены задачи участников из 7 средних общеобразовательных учреждений нашей страны. Были определены критерии и показатели оценки открытой информационно-образовательной среды. С научной точки зрения были проанализированы этапы создания и сдачи для испытания, редактирования и использования открытой информационно-образовательной среды по курсу геометрии 7-го класса, предназначенной для сети Интернет.

На третьем (практическом) этапе опытно-экспериментальной работы в 2019 году в сети Интернет была создана открытая информационно-образовательная среда по курсу геометрии 7-класса. Для испытания и определения уровня качества данного комплекса были привлечены учащиеся 7-х классов и учителя математики, информатики и психологи вышеупомянутых средних общеобразовательных учреждений. Были разработаны и оценены критерии оценки по содержанию открытой информационно-образовательной среды, созданной учителями и психологами этой школы, а также по тому, насколько она соответствует психологическим и психофизиологическим особенностям учащихся.

На четвертом (обобщающем) этапе опытно-экспериментальной работы численные данные, полученные в 2020 году, были обобщены и проведен математико-статистический анализ его достоверности на основе критерия Стьюдента-Фишера.

С целью определения эффективности обучения учащихся средних общеобразовательных учреждений, с помощью открытой информационно-образовательной среды были привлечены учащиеся 7-го класса средних общеобразовательных учреждений 12, 56 Иштиханского района и 28 Акдарьинского района Самаркандской области в количестве 65 человек для

экспериментальной группы, и 67 для контрольной группы, учащиеся 7-го класса средних общеобразовательных учреждений 247, 273 г. Ташкента в количестве 62 человек для экспериментальной группы, и 56 для контрольной группы, учащиеся 7-го класса средних общеобразовательных учреждений 11, 16 г. Сырдарьи в количестве 64 человек для экспериментальной группы, и 64 для контрольной группы. Общие показатели учащихся, участвовавших в опыте-эксперименте приведены в таблице 1.

Таблица 1

		1-выборка				
Экспериментальная группа	X_i	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	Общее число $n = 191$
	n_i	63	85	40	3	
		2-выборка				
Контрольная группа	Y_j	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	Общее число $m = 189$
	m_j	46	60	75	8	

Динамика усвоения цифровых значений, приведенных в данной таблице 1, выглядит следующим образом:

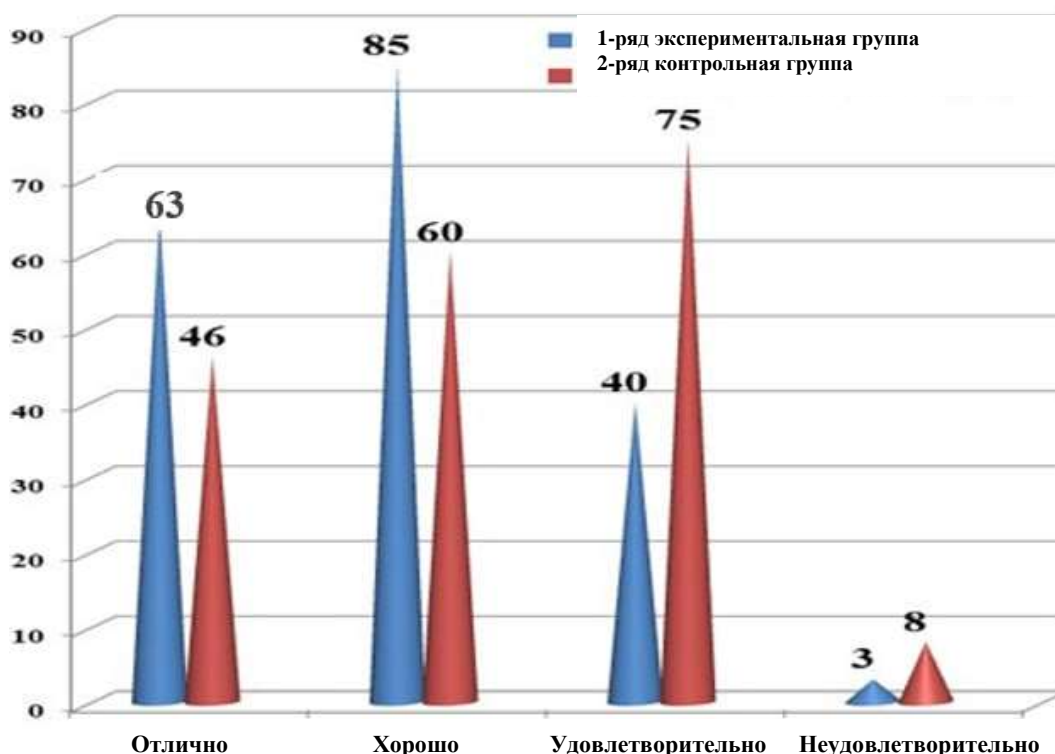


Рис 3. Динамика усвоения учащихся 7-х классов

На основе критерия Стьюдента-Фишера проведен математико-статистический анализ цифровых значений, приведенных в таблице 1. По результатам анализа было установлено, что показатель экспериментальной группы 7-класса повысился на 10,93 % по отношению к контрольной группе.

ОБЩИЙ ВЫВОД

На основе научно-теоретических и методико-практических исследований, проведенных по теме создания и использования открытой информационно-образовательной среды по курсу геометрии для общеобразовательных школ, были представлены следующие выводы:

1. Было установлено, что если будет создана открытая информационно-образовательная среда на основе предлагаемых в рамках исследовательской работы требований, алгоритмов, структур, этапов и педагогических программных инструментов, то она послужит важным инструментом обучения для эффективной организации урочной и внеурочной учебной деятельности учащихся.

2. Было выявлена эффективность использования стандартных и нестандартных онлайн-тесты, созданных в открытой информационно-образовательной среде при оценке знаний, навыков и компетенций, приобретенных учащимися за год и четверть.

3. Было рекомендовано использовать предлагаемую в рамках исследования модель обучения и усовершенствованную методику преподавания урока в учебном процессе с помощью открытой информационной образовательной среды, а также установлено повышение эффективности обучения благодаря эффективной организации уроков с помощью данной методики.

4. Улучшено удобство использования эмоционально-учебной информации при создании открытой информационно-образовательной среды на основе трансформационного моделирования, а также визуализации с помощью динамических схем;

5. Усовершенствована открытая информационно-образовательная среда на основе приоритизации современных потребностей и практических программ виртуального рынка обучающихся в форме логико-индивидуальных заданий, а также представления информации в вариативных формах путем адаптации от частного к общему;

6. Улучшено содержание дидактических мультимедийных электронных образовательных ресурсов использования интерактивных образовательных технологий при эффективном обучении предметам на основе логической и нарративной обработки данных и взаимной пропорциональной синхронизации основных этапов спиральной модели информационной системы;

7. Улучшены внеурочные учебные процессы учащихся, эффективность образования через ценности открытой информационно-образовательной среды общечеловеческого характера, на основе приоритизации принципов информационной безопасности, содержательности структурно-функциональных компонентов электронно-образовательной среды.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03 / 30.012020. Ped. 26.01
ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
AT TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ELMURODOV JAMSHID ASATILLAYEVICH

**IMPROVING THE METHODOLOGY FOR CREATING AND
IMPLEMENTING AN OPEN INFORMATION AND EDUCATIONAL
ENVIRONMENT FOR SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

13.00.06 - Theory and methodology of e-education

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF THE DOCTOR OF
PHILOSOPHY (PhD) ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

Tashkent – 2022

The theme of the dissertation Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under № B2018.I.PhD/Ped525.

The doctoral dissertation was carried out at the Scientific Research Institute of Pedagogical Sciences of Uzbekistan.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English (abstract)) on the Scientific council website (www.tdpu.uz) and on the website "ZiyoNet" information and educational portal website www.ziyo.net.uz.

Scientific adviser:

Khaydarov Baxodir Qayumovich
candidate of physical and
mathematical sciences, professor

Official opponents:

Karlybayeva Guldzhakhan Yermekbayevna
doctor of pedagogical sciences, professor

Nishonov Ahran Khasanovich
Doctor of Technical Sciences, docent

Leading organization:

Gulistan State University

The defense of the dissertation will be held on 26.08.2022 at 8⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council No DSc.03 / 30.01.2020.Ped.26.01 at Tashkent state pedagogical university. (Address: 100011, Tashkent, Chiranzar district, Bunyodkor str, 27. Tel.: (+99871) 276-79-11; fax: (+99871) 276-80-86; e-mail: tdpu_kengash@tdpu.uz

Dissertation can be reviewed in Information-resource center at the Tashkent state pedagogical university (registration number 1506 (Address: 100011, Tashkent city, Chiranzar district, Bunyodkor str, 27. Tel.: (+99871) 276-79-11).

The dissertation abstract was distributed on 13.08.2022
(Mailing protocol register № 55 on " " " 2022).


Abdullayeva
Chairman of the Scientific Council
Awarding Scientific Degrees, professor
R.G. Ieyanov
Scientific secretary of the Scientific
Council Awarding Scientific Degrees, professor
N.A. Muslimov
Chairman of scientific seminar under
Council awarding Scientific Degrees, professor

Introduction (abstract of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD))

The aim of the study is to develop recommendations for improving the methodology of creating and implementing an open information and educational environment for secondary general educational institutions.

The object of the study is the process of creating and implementing an open information and educational environment for educational institutions, 380 students were involved in experimental work, including schools 247, 273 of the city of Tashkent, schools 12, 56, 16 of the Syrdarya region.

The subject of the study The subject of the study is the methods, forms and means of improving the methodology for creating and implementing an open information and educational environment for disciplines in secondary educational institutions.

Research objectives:

To improve the usability of educational information in the creation of an open information and educational environment through transformational modeling, as well as dynamic schemes;

Improving the current needs and practical programs of the virtual market of learners in the process of learning in an open information and educational environment by adapting from the particular to the general;

Improving the algorithm for the use of interactive educational technologies and didactic multimedia electronic educational resources in the effective teaching of subjects, based on ensuring the stability of the level of integration;

Development of scientific-methodical recommendations for the use of open information and educational environments in extracurricular educational processes of students.

Research methods. In the course of the study, methods of pedagogical observation, questionnaire, test, conversation, experiment, analysis, as well as methods of mathematical and statistical analysis of the results obtained based on the Student-Fisher criterion were used.

The scientific novelty of the study is as follows:

the usability of emotional-learning information in creating an open information and educational environment based on transformational modeling, as well as visualization using dynamic diagrams has been improved;

the open information and educational environment is improved on the basis of prioritization of modern needs and practical programs of the virtual market of students in the form of logical and individual tasks, as well as the presentation of information in variant forms by adapting from the private to the general;

improved the content of didactic multimedia electronic educational resources of the use of interactive educational technologies in the effective teaching of subjects based on logical and narrative data processing and mutual proportional synchronization of the main stages of the spiral model of the information system;

improved extracurricular learning processes of students, the effectiveness of education through the values of an open information and educational environment of universal character, based on the prioritization of the principles of information security,

the content of the structural and functional components of the electronic educational environment.

The practical results of the research are:

an open information and educational environment has been created for secondary educational institutions;

an electronic system of online assessment and control of students' knowledge in secondary educational institutions has been created;

a teaching methodology has been created based on the integration of pedagogical technologies and open information and educational environments in the lessons of secondary educational institutions.

The reliability of the research results is explained by the means and methods used, by the fact that the theoretical data used on their basis were obtained from official sources, by the analyses given in the studies of scientists from our country, CIS countries and foreign scientists, by the validity of the effectiveness of experimental work carried out within the framework of the study based on the Student-Fisher criterion. The problem is justified by the fact that it was published through collections of materials of the republican, international scientific and practical conference and the CIS, articles published in republican and foreign journals recognized by the Higher Attestation Commission, as well as certificates officially registered with the Republican Intellectual Property Agency under the number DGU 06422.

Scientific and practical significance of the research results. The scientific significance of the research results is explained by the proposed structure, algorithm, training model and the introduction of information and communication technologies in the educational process of secondary educational institutions with the help of an open information and educational environment.

The practical significance of the research results lies in the fact that the use of an open information and educational environment for secondary educational institutions will serve to increase the effectiveness of education. Also, according to the results of the study, the proposed open information and educational environment will serve the study of subjects, both in the classroom and in extracurricular educational activities.

Implementation of the results of the study. The results of the research on improving the methodology of creating and implementing an open information and educational environment for secondary general education institutions are as follows:

proposals for improving the usability of emotional and educational information in the creation of an open information and educational environment based on transformational modeling, as well as visualization by means of dynamic schemes, were used in the implementation of practical research project PZ-20140906164153 on "Development of a mechanism to combat information threats in students through scientific and teaching and educational publications" (Reference № 02-02/7-714 Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan from September 23, 2020). As a result, the online system designed for rapid assessment and control of students' knowledge has improved the methodology as well as the effectiveness of monitoring the quality of teaching subjects;

proposals to improve the open information and educational environment based on the prioritization of modern needs and practical programs of the virtual market of

students in the form of logic-individual tasks, as well as presentation of information in variant forms by adapting from the private to the general, were used in implementing the tasks set in the grant №MRB-OT-2019-23 - "Scientific and methodological support of teacher training using modern information and communication technologies" (Reference № 02-02/7-714 Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan from September 23, 2020). As a result, opportunities for improving students' learning activities were expanded.

recommendations for improving the content of didactic multimedia electronic educational resources using interactive educational technologies in the effective teaching of subjects based on logical and narrative data processing and mutual proportional synchronization of the main stages of the spiral model of the information system were used in the practical research project PP-20140906164153 on "Development of a mechanism to combat information threats in students through scientific and pedagogical (Reference No. 02-02/7-714 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan dated September 23, 2020). As a result, it has expanded opportunities to improve extracurricular learning activities of students.

recommendations to improve extracurricular educational processes of students, the effectiveness of education through the values of an open information and educational environment of a universal nature, based on the prioritization of the principles of information security, content of the structural and functional components of e-learning environment were used in implementing the tasks set in the grant № MRB-OT-2019-23 - "Scientific and methodological support training of teaching staff using modern information and communication technologies (Reference No. 02-02/7-714 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan dated September 23, 2020). As a result, the effectiveness of improving extracurricular learning activities of students has increased.

Approbation of the results of the study. The results of the study were discussed at 2 international and 2 republican scientific and practical conferences.

Publication of the results of the study. In total, 13 scientific and methodological works have been published on the topic of the dissertation, including 5 articles (4 in republican and 1 in foreign scientific journals) in scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of doctoral dissertations.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references and appendices. The main volume of the dissertation is 130 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I бўлим (Часть I; Part I)

1. Элмуродов Ж.А. Умумий ўрта таълим муассасаларининг 7-синф геометрия дарсларида мультимедиа иловаларидан фойдаланиш // Физика, математика ва информатика. –Тошкент, 2019. – №1. – Б.75-80. (13.00.00 №2).

2. Элмуродов Ж.А. Геометрия курсидан мультимедиа элекрон ўқув мажмуа яратиш босқичлари ва усуллари // Физика, математика ва информатика. – Тошкент, 2020. – 3-сон. – Б. 105-110. (13.00.00 №2).

3. Elmurodov J.A. Umumiy o'rta ta'lim muassasalari uchun ochiq axborot-ta'lim muhitini yaratish metodikasi // TDPU ilmiy axborotnomalari – Toshkent, 2021. – 11-son. – B. 245-251. (13.00.00 №2).

4. Elmurodov J.A. Geometriya kursidan o'quvchilar bilimni baholashda ochiq axborot-ta'lim muhitidan foydalanish // TDPU ilmiy axborotnomalari – Toshkent, 2021. – 12-son. – B. 233-239. (13.00.00 №2).

5. Элмуродов Ж.А. Формирование предметной компетенции по геометрии у учащихся 7-9 классов при использовании мультимедийных электронных учебных комплексов // Eastern European Scientific Journal. – Германия, 2018. – № 5. – Б. 200-204. (13.00.00 №1).

6. Элмуродов Ж.А. Дидактические требования к разработке мультимедийных приложений по геометрии // Innovations and modern pedagogical technologies in the education system: Materials of the X international scientific conference. – Прага, 2020. – Б.143-146.

7. Элмуродов Ж.А. Виртуальная лаборатория как инструмент формирования компетентности учащихся по геометрии // Innovations and modern pedagogical technologies in the education system: Materials of the IX international scientific conference. – Прага, 2019. – Б.118-121.

8. Элмуродов Ж.А. Геометрия дарсларида элекрон ўқув мажмуаларидан фойдаланишнинг афзалликлари // Замонавий информатиканинг долзарб муаммолари: ўтмиш тажрибаси, истиқболлари: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2018. – Б. 373-374.

9. Элмуродов Ж.А. Элекрон ўқув мажмуаларни ишлаб чиқишга қўйиладиган талаблар // Информатика ва ахборот коммуникация технологиялари таълимини модернизациялаш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Навоий, 2018. – Б. 185-187.

II бўлим (Часть II; Part II)

10. Хайдаров Б.Қ., Элмуродов Ж.А. Умумий ўрта таълим фанларидан мультимедиа иловаларини яратишнинг услубий ва дидактик асослари // Халқ таълими. – Тошкент, 2019. – №1. – Б. 111-115.

11. Elmurodov J.A. Umumiy o'rta ta'lim muassasalari uchun ochiq axborot-ta'lim muhitini yaratish va joriy etish // Elekrton ta'lim ilmiy-uslubiy jurnal. Navoiy, 2021. - №3. – B. 39-58.

12. Элмуродов Ж.А. Геометрия фанидан интерактив ўқув-услугий мажмуа // Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги. – Тошкент, 2019. – DGU 06422 рақамли гувоҳнома.

13. Элмуродов Ж.А. Геометрия фанининг бошқа фанлар билан интеграциясини таъминлашда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш // Умумий ўрта таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнига интеграцияни жорий этилишининг илмий-назарий ва методологик асослари: Республика илмий-амалий анжумани. – Тошкент, 2018. – Б. 118-119.

Автореферат «ТДПУ илмий ахборотлари» журнали таҳририяти томонидан 2022
йил 8 августда таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 08.08.2022 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Нашриёт босма табағи 3.0. Адади: 100. Буюртма: № 02
Баҳоси келишув асосида

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика
Университети босмахонасида chop этилди.
Манзил: Тошкент шаҳар, Чилонзор тумани,
Бунёдкор кўчаси, 27-уй