

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

SAMARQAND DAVLAT CHET TILLAR INSTITUTI

FAYZIYEV NOZIM ASFANDIYOROVICH

**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI
MULTIMEDIYA VOSITALARI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASINI
TAKOMILLASHTIRISH**

(9-sinf misolida)

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (informatika)

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

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

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

Fayziyev Nozim Asfandiyorovich

Informatika va axborot texnologiyalari fanini multimediya vositalari asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish (9-sinf misolida)..... 5

Файзиев Нозим Асфандиёрович

Совершенствование методики преподавания предмета информатика и информационные технологии на основе мультимедийных средств (на примере 9-класса)23

Fayziev Nozim Asfandiyorovich

Improving the methodology of teaching informatics and information technologies based on multimedia tools (in example of class 9).....45

Elon qilingan ishlar ro'uxati

Список опубликованных работ

List of published works 49

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

SAMARQAND DAVLAT CHET TILLAR INSTITUTI

FAYZIYEV NOZIM ASFANDIYOROVICH

**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI
MULTIMEDIYA VOSITALARI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASINI
TAKOMILLASHTIRISH
(9-sinf misolida)**

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (informatika)

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Buxoro – 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2020.1.PhD/Ped1412 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Samarqand davlat chet tillar institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (<http://buxdu.uz/ixtisoslashgankengash>) hamda "Ziyonet" Axborot ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Lutfillayev Maxmud Xasanovich
pedagogika fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Jo'rayev Husniddin Oltinboyevich
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Mo'minov Bahodir Boltaboyevich
texnika fanlari doktori (DSc), professor.

Yetakchi tashkilot:

Qarshi davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Buxoro davlat universiteti huzuridagi PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 raqamli Ilmiy kengashning 2023-yil "6" *oktabr* soat *10-00* dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 200117, Buxoro shahri, M. Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: (0365)225-29-14, faks: (0365) 221-27-07, e-mail: buxdu_rektor@buxdu.uz).

Dissertatsiya bilan Buxoro davlat universitetining axborot-resurs markazida tanishish mumkin (*367*-raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 200117, Buxoro shahri, M. Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: (0365)225-29-14, faks: (0365) 221-27-07, e-mail: buxdurektor@buxdu.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil "23" *ix* kuni tarqatildi

(2023 yil "23" *09* dagi *10* raqamli reyestr bayonnomasi).



S.Q. Qahhorov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, p.f.d professor

G.G. Qurbonov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.d (PhD)

H.O. Jo'rayev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, p.f.d (DSc), professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi annotasiyasi)

Dissertasiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahonda ta'limni axborotlashtirish sharoitida multimediali o'qitish vositalaridan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirishning me'yoriy asoslarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT), YUNISEF, Butun jahon banki hamkorligida Janubiy Koreyaning Inchxon shahrida bo'lib o'tgan ta'lim muammolari Forumida mazkur xalqaro tashkilotlar va rivojlangan davlatlar tomonidan qabul qilingan 2030-yilgacha bo'lgan davr ta'lim konsepsiyasida "ta'lim – taraqqiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchi va barqaror rivojlanish maqsadlariga yetaklovchi muhim faoliyat" ekanligi e'tirof etilgan. Rivojlangan mamlakatlarida ta'lim tizimini axborotlashtirish, ta'lim-tarbiya jarayoniga axborot-kommunikasiyalarini joriy etish asosiy strategik yo'nalishga aylanib bormoqda.

Dunyoda ta'limni axborotlashtirish asosida virtual ta'lim texnologiyalari, axborot resurslari, multimediali elektron o'quv majmualarni shakllantirish va ulardan o'quv jarayonida samarali foydalanish orqali ta'lim jarayonini takomillashtirish vazifalari qo'yilmoqda. Multimediali o'qitish vositalari, elektron ta'lim resurslari, darslik va o'quv adabiyotlarni elektron tarzda axborot-kommunikasiya texnologiyalari asosida takomillashtirish tajribali, malakali va zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashda muhim ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Hozirda multimedia vositalari asosida o'qitishning mazmuni, tarkibiy tuzilishi uzviy hamda ilmiy asoslangan tarzda ifoda etishini taqozo etmoqda.

Mamlakatimizda umumiy o'rta ta'lim maktablarining "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning ilmiy metodik muammolariga va ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shuning bilan bir qatorda ta'limni axborotlashtirish sharoitida multimediali texnologiyalar (ovoz, video, tasvir, grafika, imitasion modellar) asosida "Informatika va axborot texnologiyalari" fani mazmunini to'liq qamrab oladigan tizimli tadqiqotga ehtiyoj mavjudligi dissertasiya ishining dolzarbligini belgilaydi. Hozirgi paytda ta'lim jarayonini avtomatlashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ta'lim jarayonini avtomatlashtirishning qulay vositalaridan biri kompyuter texnologiyalaridan foydalanishdir. Kompyuterlarning keng qo'llanilishi o'qituvchilar tomonidan metodik qo'llanmalarni tayyorlashdagi murakkabliklarni amaliy yordam berish jarayonni avtomatlashtirish imkonini beradi. Turli xil elektron o'quv qo'llanmalar, metodik qo'llanmalarining kompyuterda taqdim etish oson, qulay va o'zgartirish kabi afzalliklarga ega. Yuqoridagi fikrlar asosida ushbu tadqiqotda umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinf "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini mazmunini boyitish maqsadida multimediali elektron qo'llanma yaratish belgilagan.

O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2018-yil 19-fevraldagi "Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" PF-5349-son, 2017-yil 30-iyundagi "Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora tadbirlari to'g'risida" PF-5099-son, 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"

PF-60-son, 2022-yil 21-dekabrda “Yangi o‘zbekiston ma’muriy islohotlarini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-296-son Farmonlari, 2020-yil 6-oktyabrda “Axborot texnologiyalari sohasida ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni it-industriya bilan integrasiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4851-son qarori hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002-yil 6-iyunda “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish axborot kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori va mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertasiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda innovasion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Dissertasiyaning nazariy konsepsiyasini ishlab chiqishda quyidagi olimlarning olib borgan fundamental ilmiy tadqiqot ishlariga tayanildi.

Respublikamizda zamonaviy axborot va kommunikasiya texnologiyalarini ta’lim tizimiga joriy etish va ta’limni axborotlashtirish vositalarini yaratish hamda ulardan foydalanishning nazariy asoslari bo‘yicha respublikamiz olimlaridan M.H.Lutfillayev, A.A.Abdukodirov, U.Sh.Begimkulovlar izlanish olib borishgan.

Ta’limda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning metodik masalalari hamda ta’limda pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha M.M.Abdurazakov, M.M.Aripov, N.I.Taylakov, G.Abilkasimova, A.X.Abdullayev, B.B.Mo‘minov, H.O.Jo‘rayev, M.A.Fayziyev, Q.T.Olimovlar tomonidan urganilgan.

Multimediali o‘qitish tizimlaridan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish masalalari va axborot texnologiyalari fani o‘qituvchilarini kasbiy tayyorlash muammolari bo‘yicha mustaqil davlatlar hamdo‘stligi mamlakatlaridan S.A.Beshenkov, O.M.Gudireva, T.A.Gudkova, H.Yu.Postalyuk, Yu.A.Prozorova, I.V.Robert, Ye.Ye.Smirnova, M.A.Surxayev, A.R.Taneyeva, N.D.Ugrinovichlar nazariy jihardan tadqiq qilganlar.

Xorij mamlakatlarida Informatika fanini o‘qitish metodikasini ishlab chiqishning turli jihatlari bo‘yicha V.S.Lednev, A.A.Kuznesov, S.A.Beshenkov, T.B.Zaxarova, K.K.Kolin, M.P.Lapchiklarning tadqiqotlarda ko‘rib chiqilgan.

Yuqoridagi tahlil qilingan ishlarda axborot texnologiyalarini o‘qitish metodikasi va metodologiyasini yangilash hamda axborot kommunikasiya texnologiyalarini kasbiy pedagogik faoliyatda foydalanishga tayyorlash, informatika o‘qituvchilarini shakllantirish mazmuni tadqiq qilingan va uning samaradorligini oshirishda o‘ziga xos usullardan foydalanish nazarda tutilgan. O‘rganilgan nazariy manbalar mazmuni bilan tanishish, umumiy o‘rta ta’lim

maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o‘rganish va tahlil etish fandan egallagan bilim ko‘nikmalarini oshirish hamda uni takomillashtirish muammoning dolzarbligi, zamonaviy axborot kommunikasiya texnologiyalarini o‘quv jarayoniga joriy etishning respublikamiz sharoitida yetarlicha ilmiy asoslanmaganligi va pedagogik jihatdan to‘liq tadqiq qilinmaganligi tadqiqot zaruriyatini belgilaydi.

Dissertasiya tadqiqotning dissertasiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Dissertasiya tadqiqoti Samarqand davlat chet tillar institutining “OT – Atex -2018-519 “Kompyuter imitasion modellar asosida virtual resurslar Web – ilovasini dasturiy ta’minotini yaratish” (2018-2020 yy) mavzusidagi grant loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi umumiy o‘rta ta’lim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani mazmunini boyitish maqsadida multimediali o‘quv qo‘llanmadan foydalanib o‘qitish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

umumiy o‘rta ta’lim maktablarining “Informatika va axborot texnologiyalari” faniga doir ilmiy nashrlarni tahlil qilish va mentoring, meta kompetensiyalar, stejksolder, shaxsiy ta’lim kabi texnologiyalardan foydalanish shart-sharoitlarini aniqlashtirish;

9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda multimediali elektron qo‘llanmalar yaratish mumkin bo‘lgan mavzularni saralab olish va o‘quvchilarni tasavvur qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish;

“Informatika va axborot texnologiyalari” fani bo‘yicha yaratilgan multimediali elektron qo‘llanma asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish va o‘qituvchilarga multimediya vositalarini joriy etish samaradorligini asoslash;

umumiy o‘rta ta’lim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini multimediali elektron qo‘llanmadan ta’lim jarayonida foydalanish asosida o‘qitishni takomillashtirish.

Tadqiqotning obyeksi sifatida umumiy o‘rta ta’lim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani uchun multimediali elektron qo‘llanmalar yaratish va undan foydalanish jarayoni belgilangan bo‘lib, Buxoro viloyati Buxoro shahri va Shofirkon tumani, Qashqadaryo viloyati Kitob tumani hamda Samarqand viloyati Urgut tumani va Narpay tumanlari 9-sinflari o‘quvchilardan 605 nafar o‘quvchilar respondent sifatida jalb qilingan.

Tadqiqotning predmeti sifatida umumiy o‘rta ta’lim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani uchun multimediali elektron qo‘llanmani yaratish va undan foydalanish shakl, metod va vositalari.

Tadqiqotning usullari. Dissertasiyada pedagogik tadqiqotlarda qo‘llaniladigan adabiyotlar tahlili, kuzatuv, umumlashtirish, so‘rovnoma, test, suhbat, pedagogik eksperiment, matematik-statistik ishlov berish kabi usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

umumiy oʻrta taʼlim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fani oʻqitish metodikasining didaktik imkoniyatlari interaktiv darslarni tashkil etish jarayoni, muvofiqlik va izchillik, tashkiliy-metodik, texnologik-jarayonli tamoyillar hamda motivatsion, kognitiv, operatsion, reflektiv va oʻz-oʻzini baholash kabi indikatorlarga ustivorlik berish orqali aniqlashtirilgan;

oʻquvchilarni “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan kreativ fikrlashga qaratilgan veb-texnologiyalar asosida oʻzlashtirish darajasini aniqlovchi meʼzonlar, hamkorlik printsiplarini assimilatsiyalashga asoslangan multimediyaviy vositalarini 3D loyihalash orqali sunʼiy intellekt jarayonlarini tasavvur qilish koʻnikmalari rivojlantirilgan;

umumiy oʻrta taʼlim maktabi oʻqituvchilariga, maktab darsliklari boʻyicha didaktik imkoniyatlarni, oʻquvchilarining oldindan tasavvur qilish, bashorat qilish, gipotezalarni shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, yaratuvchanlik, kreativlik kabi kompetensiyalarini rivojlantirishda nutqiy va lingvistik multimediyaviy vositalarini integrativ joriy etish samaradorligi asoslangan;

umumiy oʻrta taʼlim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan amaliy darslar samaradorligini oʻquvchilarning dasturlash kompetensiyalarini shakllantirish jarayoniga ijobiy taʼsir etuvchi virtual-intellektual borliq mazmuniga oid multimediyaviy omillar asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini oʻqitish boʻyicha tadqiqot ishlari tahlil qilindi va zamonaviy metod va texnologiyalar asosida takliflar ishlab chiqildi;

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani misolida darslarni tashkil etish modeli hamda umumiy oʻrta taʼlim maktablarida joriy etish texnologiyasi ishlab chiqilgan;

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan multimediali elektron qoʻllanma yaratishda mentoring, meta kompetensiya, stejkxolder texnologiyalaridan foydalanib, oʻquv jarayonini tashkil etish boʻyicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi qoʻllanilgan nazariy maʼlumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, qoʻllanilgan usullar, muammoga falsafiy, pedagogik-psixologik yondashuvlar hamda respublika va xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari toʻplamlari, oliy attestasiya komissiyasi eʼtirof etgan maxsus va xorijiy jurnallarda chop qilingan maqolalar, keltirilgan tahlillar va tajriba sinov ishlari samaradorligining matematik statistika metodlari vositasida asoslanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotda joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” dars mashgʻulotlari uchun multimediali elektron qoʻllanmaning yaratish va modeli bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati umumiy oʻrta taʼlim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini multimediali elektron qoʻllanmalar asosida oʻqitish mazmunini takomillashtirilganligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Informatika va axborot texnologiyalari fanini multimediya vositalari asosida oʻqitish metodikasini takomillashtirish boʻyicha tadqiqot natijalari asosida:

umumiy oʻrta taʼlim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fani oʻqitish metodikasining didaktik imkoniyatlari interaktiv darslarni tashkil etish jarayoni, muvofiqlik va izchillik, tashkiliy-metodik, texnologik-jarayonli tamoyillar hamda motivatsion, kognitiv, operatsion, refleksiv va oʻz-oʻzini baholash kabi indikatorlarga ustivorlik berish orqali aniqlashtirilganligiga oid maʼlumotlardan Samarqand davlat chet tillar institutining “I-2016-4-15 Kutubxona resurslaridan mobil aloqa asosida tarmoqdan foydalanishning dasturiy taʼminotini yaratish va tatbiq etish (oliy taʼlim muassasalari misolida)” (2016-2018 y.y.) mavzusidagi grant loyihasining “Elektron darsliklar kutubxonasini yaratish” qismini bajarishda foydalanilgan (Samarqand davlat chet tillar institutining 2023-yil 24-yanvardagi 121/30.02.01-son maʼlumotnomasi). Natijada, umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini oʻqitishni tashkil qilishning multimediali, mentoring, meta kompetensiya, steykxolder kabi texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirishga erishilgan;

umumiy oʻrta taʼlim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan amaliy darslar samaradorligini oʻquvchilarning dasturlash kompetensiyalarini shakllantirish jarayoniga ijobiy taʼsir etuvchi virtual-intellektual borliq mazmuniga oid multimediya vositalari asosida oʻqitish metodikasini takomillashtirishga oid maʼlumotlardan Samarqand davlat chet tillar institutining “OT–Atex-2018-519 Kompyuter imitasion modellar asosida virtual resurslar Web - ilovasini dasturiy taʼminotini yaratish” (2018-2020 y.y.) mavzusidagi grant loyihasining “Multimedia ishlanmalar asosida taʼlim jarayonini takomillashtirish” qismini bajarishda foydalanilgan (Samarqand davlat chet tillar institutining 2023-yil 24-yanvardagi 121/30.02.01-son maʼlumotnomasi). Natijada, oʻquvchilarning “Informatika va axborot texnologiyalari” fani boʻyicha algoritmlar nazariyasiga oid bilimlari rivojlantirilgan;

oʻquvchilarni “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan kreativ fikrlashga qaratilgan veb-texnologiyalar asosida oʻzlashtirish darajasini aniqlovchi meʼzonlar, hamkorlik printsiplarini assimilatsiyalashga asoslangan multimediya vositalarini 3D loyihalash orqali sunʼiy intellekt jarayonlarini tasavvur qilish koʻnikmalarini rivojlantirishga oid maʼlumotlardan Samarqand davlat chet tillar institutining “I-2016-4-15 Kutubxona resurslaridan mobil aloqa asosida tarmoqdan foydalanishning dasturiy taʼminotini yaratish va tatbiq etish (oliy taʼlim muassasalari misolida)” (2016-2018 y.y.) mavzusidagi grant loyihasining “Elektron darsliklar kutubxonasini yaratish” qismini bajarishda foydalanilgan (Samarqand davlat chet tillar institutining 2023-yil 24-yanvardagi 121/30.02.01-son maʼlumotnomasi). Natijada, umumiy oʻrta taʼlim maktablarining “Informatika va

axborot texnologiyalari” fani bo‘yicha o‘quvchilarning multimediali elektron qo‘llanmadan foydalanish ko‘nikmalari rivojlantirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobasiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari, jami 28 ta, shu jumladan, 7 ta xalqaro jurnallar, 4 ta mahalliy jurnallar va 11 ta xalqaro, 5 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi. Dissertasiya mavzusi bo‘yicha jami 30 ta nashr ishi, jumladan 1 ta EHM uchun yaratilgan elektron o‘quv qollanmaga O‘zbekiston Respublika Intelektual mulk agentligi tomonidan mualliflik guvohnomasi olingan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasining doktorlik dissertasiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 7 ta maqola, jumladan, 3 tasi respublika va 4 ta xorijiy jurnallarda chop etilgan.

Dissertasiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertasiya ishi kirish, uch bob, 130 bet matn, rasmlar, jadvallar, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati hamda ilovalardan iborat.

DISSERTASIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o‘tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obykti va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi hamda amaliy natijalari bayon qilingan, tadqiqot natijalarining ishonchliligi, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertasiya tuzilishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertasiyaning **“Informatika va axborot texnologiyalari faniga doir elektron o‘quv resurslar yaratishning nazariy-metodik jihatlari”** deb nomlangan birinchi bobida xorijiy va respublika olimlarining axborot-kommunikasion texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini tashkil etish borasida olib borgan ilmiy-tadqiqot ishlari tahlili, o‘qitish metodikasining didaktik imkoniyatlari interaktiv darslarni tashkil etish jarayoni, muvofiqlik va izchillik, tashkiliy-metodik tamoyillar hamda o‘quv jarayonida multimediali elektron qo‘llanmalardan foydalanish va o‘quv-o‘rganish jarayonida turli ko‘rinishdagi modellardan foydalaniganligi asoslangan.

Ilmiy-texnik taraqqiyot yutuqlarini aks ettiradigan muhim sohalardan biri – bu ta‘lim sohasi hisoblanadi. Ta‘lim alohida mamlakatlar va butun insoniyatning kelajagini ta‘minlaydigan omil bo‘lib, jamiyat taraqqiyotini tezlashtiruvchi va istiqbolini belgilaydigan kuchdir. So‘nggi yillarda respublikamizda ta‘lim jarayonini elektron resurslar asosida takomillashtirish va o‘quv jarayonini samaradorligini oshirishga katta ahamiyat berilmokda. Shu bois zamonaviy elektron kurslarni yaratish va ta‘lim jarayoniga tatbiq etish hozirgi kunda ta‘lim tizimini takomillashtirishning dolzarb muammosiga aylandi. Bu borada elektron o‘quv adabiyotlarini yaratish va ularni ta‘lim jarayonida qo‘llash katta ahamiyat kasb etadi.

Multimediali elektron qo'llanmalar – zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni muloqot usulida taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatlariga ega bo'lgan manbadir. Elektron o'quv adabiyotlari turli kategoriya bo'yicha tasniflanib, gipermatnli elektron qo'llanma audir va video elementlari bilan, multimediali elektron qo'llanmaga giper matn, audio, video, animatsiyalar va imitasion modellar kabi o'quv elektron nashrlar misol bo'ladi.

Tajribadan ma'lumki, inson eshitish a'zolariga nisbatan ko'rish a'zolari yordamida olingan ma'lumotlarni bir necha marotaba kuchliroq eslab qolishi tabiiy. Eshitish a'zolaridan farqli ravishda, ko'rish a'zolaridan olinayotgan ma'lumotlar qayta kodlashtirilmay, to'g'ridan-to'g'ri xotiraga o'tadi va uzoq saqlanadi.

Multimediali elektron qo'llanmalar an'anaviy darsliklarga qaraganda, o'quv materiallarini namoyish qilish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Multimediali elektron qo'llanmalar o'quvchilarning ko'proq mustaqil ishlashlari uchun mo'ljallangan didaktik funksiyalarni bajarish bilan bir qatorda, o'quv jarayoniga qo'yilgan barcha talablarga javob berishi kerak. Multimediali elektron darsliklar asosida o'quv jarayonini tashkil qilish o'quv materiallarini fanning so'nggi yutuqlari asosida tezkor yangilab borish kabi afzalliklari mavjud bo'lib an'anaviy darsliklarga nisbatan multimediali elektron darslikning ustunligi uning "intellektual" kuchga ega bo'lishi bilan bir qatorda, ma'lumotlarni o'z vaqtida va kerakli joyda taqdim etish imkoniyatiga ega ekanligidadir.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fani o'qitish metodikasining didaktik imkoniyatlari interaktiv darslarni tashkil etish multimediali elektron qo'llanmalarining ta'lim berishga mo'ljallangan qismida o'quv materiallarini taqdim etganda uning o'quvchilar tomonidan tushunish darajasiga alohida e'tibor beriladi. Taqdim etilayotgan o'quv materiallari ta'lim oluvchilar uchun sodda, qulay, ko'rgazmali va yaxshi o'zlashtirish uchun izohli ma'lumotlar tavsiya etilgan bo'lishi, shuningdek, muvofiqlik va izchillik, tashkiliy-metodik, texnologik-jarayonli tamoyillar hamda motivatsion, kognitiv, operatsion, refleksiv va o'z-o'zini baholash kabi qo'shimcha imkoniyatlar yaratishi nazariy va amaliy jihatdan rivojlantirilgan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmalar asosida o'quv jarayonini tashkil etish ta'lim tizimiga axborot texnologiyalarini qo'llashda mavjud gipermatn, gipermedia, grafika, animasiya va ovoz dasturlarining mavjudligi katta samara beradi. Chet ellar va respublikamizda to'plangan tajribalar tahlil qilinganda axborot texnologiyalarining pedagogik dasturiy vositalari o'qitishda yangi vositalar sifatida o'quv jarayonini jadallashtirish uchun keng imkoniyatlarga ega bo'lib, ana'naviy o'qitish vositalaridan keskin farq qiladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmalarining o'quv jarayonida o'quv materiallaridan foydalanish uchun keng imkoniyatlar yaratadigan o'quv vositasi sifatida alohida o'rni bor.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmalardan an'anaviy darslikka qaraganda o'quv materiallarini namoyish qilish uchun keng

imkoniyatlar yaratilgan. Bu elektron qo'llanma o'quvchilarning ko'proq mustaqil ishlashlari uchun mo'ljallangan didaktik funksiyalarni bajarish bilan bir qatorda, o'quv jarayoniga qo'yilgan barcha talablarga javob beradi.

Shunday qilib, multimediali elektron qo'llanmalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etishda ularning pedagogik tomonlaridan tashqari, psixologik va gigiyenik tomonlarini ham e'tiborga olish, o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini va ularning bu jarayonda faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Bu qo'llanmadan foydalanish jarayonida multimedia vositalaridan to'liq foydalaniladi.

Dissertasiyaning **“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan multimediali elektron qo'llanmalardan foydalanish metodikasi** deb nomlangan ikkinchi bobida o'quvchilarni “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan kreativ fikrlashiga qaratilgan veb-texnologiyalar asosida o'zlashtirish darajasini aniqlovchi me'zonlar, hamkorlik printsiplarini assimilatsiyalashga asoslangan multimediya vositalarini 3D loyihalash orqali sun'iy intellekt jarayonlarini tasavvur qilish ko'nikmalari boyitilgan.

Elektron ta'lim resurslari asosida o'quv jarayonini tashkil etishda multimedia texnologiyalarining qo'llanilishi o'quvchilarga o'qishga qiziqishni yanada orttiradi, ta'limning interaktiv xususiyati asosida o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va o'quv materiallarini o'zlashtirilishining samaradorligini oshiradi. Shu bilan bir qatorda elektron ta'lim resurslari real hayotlarda namoyish qilinishi qiyin yoxud murakkab bo'lgan jarayonlarni modellashtirish va kuzatish imkoniyatini beradi, o'quv materiallarining uzlashtirilishi nafaqat darajasiga ko'ra, balki o'quvchilar erishgan mantiq va qabul qilishlari darajasiga ko'ra ham samarali bo'lishini bildiradi. Elektron ta'lim resurslarini yaratish katta mahorat talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayondir.

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o'qitish boshqa fanlarga nisbatan alohida o'rinda turadi. Buning boisi, “Informatika va axborot texnologiyalari” fani zamonaviy kompyuter va dasturiy ta'minotning asosini tashkil etadi. “Informatika va axborot texnologiyalari” fanining “Algoritm lash asoslari”, “Algoritm tushunchasi va uning xossalari”, “Algoritm turlari va tasvirlash usullari”, “Chiziqli algoritmlar”, “Tarmoqlanuvchi algoritmlar”, “Takrorlanuvchi algoritmlar” va “Aralash algoritmlar” mavzulari asosiy hisoblanib, bu bo'limlarni o'zlashtirgan o'quvchilarda dasturiy ta'minot yaratish uchun kerakli bilim va ko'nikma hosil bo'ladi. Shuning uchun o'quvchilarga ushbu bo'limlarni o'zlashtirishlari uchun kerakli nazariy va amaliy bilimlarni berish lozim. Hozirgi zamon ta'lim tizimida ushbu masalani yechish uchun turli ko'rinishdagi usul va metodikalarni qo'llash mumkin. Bulardan biri axborot texnologiyalarining multimedia elektron qo'llanmalar asosida dars jarayonini tashkil qilishdan iborat.

Tadqiqotda qo'yilgan maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda o'quvchilarni “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan kreativ fikrlashiga qaratilgan veb-texnologiyalar asosida o'zlashtirish darajasini aniqlovchi me'zonlar, hamkorlik printsiplarini assimilatsiyalashga asoslangan multimediya vositalarini 3D loyihalash orqali sun'iy intellekt jarayonlarini tasavvur qilish ko'nikmalari

asoslangan. Multimediali elektron qo‘llanmada 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” faniga oid mavzular animasion ko‘rinishda mazmunan yoritib berilgan. Yaratilgan multimediali elektron qo‘llanma muqovasidagi kirish tugmasi ishga tushirilganda ekranda “Algoritmlar” bo‘limi ochiladi (1-rasmga qarang).

Ushbu paragrafda umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanining algoritmgaga doir tushunchalarini o‘quvchilarga tushuntirishda dastlab uning kelib chiqish tarixi, kashf etilishi, uning xossalari, usullari, tasvirlash yo‘llari, ularning turlari haqida ma‘lumot beriladi.

Ma‘lumki, kishilar kundalik turmushida turli-xil ishlarni bajaradi. Har bir ishni bajarishda bir qancha elementar (mayda-mayda) ishlarni ketma-ket amalga oshirishga to‘g‘ri keladi. Va bajarilgan ishlar ma‘lum bir natijaga olib keladi. Mana shu ketma-ketlikning o‘zi bajariladigan ishning algoritmi hisoblanadi.



1-rasm. Multimediali elektron qo‘llanma “Algoritmlar” bo‘limining ko‘rinishi

“Algoritmlar” bo‘limi darchasida algoritm tushunchasi bo‘yicha ma‘lumotlar berilgan. Shuning bilan birga mazkur darchada “Algoritmning xossalari”, “Algoritmni tasvirlash usullari” va “Algoritm turlari” mavzulariga doir multimediali elektron ishlanmalarga o‘tish tugmalari ham mavjud. Xossalari tugmasi ishga tushirilsa algoritmning asosiy xossalari darchasi ochiladi.

Algoritmning asosiy xossalari darchasidagi har bir tushunchaga oid tugmaga sichqoncha ko‘rsatkichi olib borilganda, mos ravishda xossalari tegishli ma‘lumotlar ekranda namoyon bo‘ladi.

Yuqoridagi rasmda darchada tasvirlash usullari tugmasi ishga tushirilsa ekranda “Algoritmning tasvirlash usullari” darchasi ochiladi. Algoritmlarni tasvirlash usullari darchasidagi har bir tushunchaga oid tugmaga sichqoncha ko‘rsatkichi olib borilganda, mos ravishda ma‘lumotlar ekranda namoyon bo‘ladi va

darchada turlari tugmasi ishga tushirilsa ekranda “Algoritmning turlari” darchasi ochiladi. Maskur darchada ham har bir turga tegishli tugmaga sichqoncha ko‘rsatkichi bosilsa, unga mos algoritm haqida ma’lumot va masalalar tugmalari ekranda namoyon bo‘ladi.

Yuqorida aytilganlardan ko‘rinib to‘rgan chiziqli algoritm darchasida har bir masala tugmasi ustiga sichqoncha ko‘rsatkichi bosilganda ularga xos masalalar va ularni yechish jarayonlari oynasi ochiladi (2-rasmga qarang).




1-masala: Sayyoh qishloqdan chiqib, shahar tomon yurdi. U a kilometr piyoda yo‘rganidan keyin avtobusga o‘tirib t soatda shaharga yetib keldi. Agar avtobus 60 km/soat tezlik bilan harakat qilgan bo‘lsa, $a=5$ va $t=0,5$ bo‘lganda, qishloq bilan shahar orasidagi S masofani hisoblash algoritmini tuzing.

Chiziqli algoritmga oid masalani hisoblash algoritmining bajarilish jarayonini multimedialar asosida ko‘rsatamiz. Buning uchun masofani hisoblashga doir so‘zli va blok-sxemali algoritmini tuzamiz. Bizning maqsadimiz o‘quvchilarga ushbu algoritmnini ketma-ket bajarilish jarayonini kompyuterda animasiya yordamida ko‘rsatishdan iborat.

←

1-masala

Sayyoh qishloqdan chiqib, shahar tomon jo‘nadi. U a kilometr piyoda yurganidan keyin avtobusga o‘tirdi va avtobusda t soatda shaharga yetib keldi. Agar avtobus 60 km/soat tezlik bilan harakat qilgan bo‘lsa, $a = 5$ va $t=0,5$ bo‘lganda, qishloq bilan shahar orasidagi S masofani hisoblash algoritmini tuzing.

so'zlar	blok-sxema	python
1)boshlansin; 2) a, t larning qiymatlari kiritilsin; 3)sayyoh avtobusda t soatda bosib o‘tilgan yo‘l: $S1=60*t$; hisoblansin; 4)qishloq bilan shahar orasidagi masofa: $S=a+S1$; hisoblansin; 5) S ning qiymati yozilsin;	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">boshlansin</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px; margin: 5px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px; margin: 5px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px; margin: 5px auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #00b050; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">←</div> <div style="background-color: #00b050; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">→</div> </div> <pre style="font-family: monospace; margin: 0;"> >>> a = 5 >>> t = 0.5 >>> s1 = 60*t >>> S = a+s1 >>> print(S) </pre>

2-rasm. Chiziqli algoritmga doir masalani hisoblash darchasi

Chiziqli algoritmga oid masalani hisoblash jarayoni rasmda ko‘rsatilganidek, masalani hisoblashning so‘zli algoritmi, blok sxemasi va Python dasturlash tilidagi ketma-ket bajarilishi multimediali ko‘rinishda aks etgan.

Python dasturlash tili yordamida dasturlash jarayonini bosqichma-bosqich amalga oshirib o‘rganishni ko‘ramiz. Python dunyo miqyosida eng ommalashgan, mukammal dasturiy mahsulotlarni yaratishga mo‘ljallangan dasturlash tillaridan biri bo‘lib, uning yordamida web-sayt, ilova va o‘yinlar yaratiladi. Quyidagi imkoniyatlar bu tilni o‘rganish uchun yordamchi omillar

hisoblanadi. O'rganish va qo'llashning soddaligi. Python sodda va qulay dasturlash tili bo'lib, boshqa dasturlash tillariga nisbatan uning yordamida dastur tuzish murakkab emas.

Python dasturlash tilida mukammal kutubxonaning mavjudligi. Python da dastur tuzish jarayonida kutubxonadagi tayyor funksiyalardan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Bu esa murakkab dasturlarni ham qisqa vaqtda tuzish imkonini beradi. Python mukammal dastur bo'lganligi sababli, bugungi kunda Google, NASA va Pixar kabi firmalar o'z dasturlarini tuzishda ushbu dasturdan foydalanishadi. Python interpretatorini o'rnatishda mablag' talab qilinmaydi. Ushbu dasturni yuklab olib, kerakli ilovalari bilan bepul ishlatish mumkin.

Python dasturlash tilini o'rganish uchun rasmiy saytidan yuklab olib, o'rnatish zarur. Python kompyuterga IDLE dasturi bilan birga o'rnatiladi. IDLE dasturlashni endi boshlaganlar uchun mo'ljallangan IDE bo'lib, kod yozish uchun uncha murakkab bo'lmagan matn muharriri hamda dastur natijasi va xatolarni ko'rsatib turuvchi oynaga ega.

Python dasturini o'rnatishni multimediali elektron qo'llanma asosida o'rgatish jarayoni:

Python ning rasmiy saytiga kiriladi. Brauzer qatoriga <https://www.python.org/> manzilini kiritish lozim. Brauzer qatoriga <http://www.python.org> manzilini kiritib, qidiruv natijasida quyida oyna ochiladi va bu oynadan Download Python bo'limi tanlanadi.

Python ni yuklab olish. Kompyuter operasion tizimi (masalan, Windows) ga mos o'rnatgichning so'nggi varianti (Python 3.10.1) yuklab olinadi. Xuddi shunday yuklab olish, o'rnatish, ishga tushirish va o'zgaruvchilarni tavsiflash mavzulari ham multimediali elektron qo'llanmada ko'rsatilgan.

Python dasturlash tilini multimediali elektron qo'llanma asosida o'qitishni takomillashtirish metodikasi paragrafida ham masalani yechish jarayoni ketma-ket multimediali ko'rinishda aks etgan.

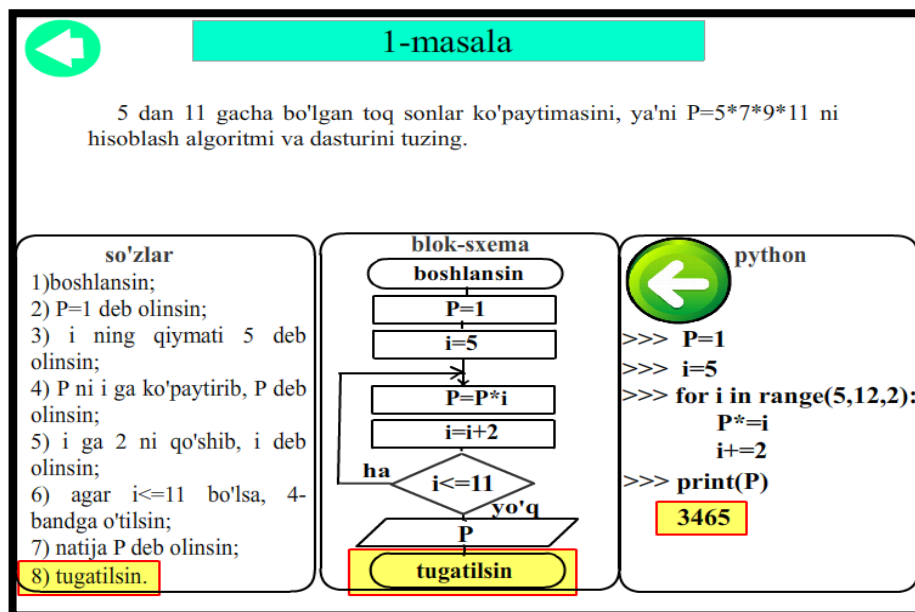
Takrorlanuvchi algoritmlar – biror buyruqlar guruhini ma'lum marta yoki belgilangan shart bajarilgunga qadar takroran bajarilishi. Takrorlanuvchi algoritmlarga doir masalalarni dasturlashda sikl operatoridan foydalaniladi.

for sikl operatorini avvaldan takrorlanishlari soni aniq bo'lgan masalalarni yechish uchun qo'llash samara beradi. Lekin har doim ham takrorlanishlar sonini avvaldan bilib bo'lmaydi. Faqatgina shart tekshirish orqali sikl davom etishi yoki to'xtash kerakligini xulosa qilish uchun while sikl operatoridan foydalangan ma'qul.

Takrorlanuvchi algoritmni o'quvchilarga tushuntirish uchun ham masalalarga murojaat qilinadi. Algoritmning bajarilish jarayonini ko'rsatuvchi multimediali elektron qo'llanma asosida tushuntirilgan.

1-masala. 5 dan 11 gacha bo'lgan toq sonlar ko'paytmasini, ya'ni $R=5*7*9*11$ ni hisoblash algoritmini tuzing.

Takrorlanuvchi algoritm darchasida 1-masala tugmasiga sichqoncha ko'rsatkichi bosilsa, takrorlanuvchi algoritmgaga doir masala va uni yechish jarayonlari ekranda namoyon bo'ladi (3-rasmga qarang).



3-rasm. Takrorlanuvchi algoritimga doir masalani bajarilish darchasi

Xuddi shunday umumiy o'rta ta'lim maktablari 9-sinf "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidagi qolgan bo'limlar va mavzular hamda tegishli masalalarini yechish jarayoni va bajaradigan vazifalari birma-bir multimediali elektron qo'llanmada multimedia ishlanmalar yordamida yoritib berilgan.

9-sinf "Informatika va axborot texnologiyalari" fanida Python dasturlash tilini o'rgatish bugungi kunda har bir umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilari uchun muhimdir. Shu sababli "Informatika va axborot texnologiyalari" fanining muhim bo'g'inlaridan biri bo'lgan Python dasturlash tili va ularni multimediali elektron qo'llanmadan foydalanib o'qitish metodikasini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Dastlab Python dasturlash tilining asosiy vazifalariga to'xtalamiz va ularni multimediali elektron qo'llanmadan foydalanib o'qitish metodikasini takomillashtirish masalasiga e'tibor qaratamiz. Ushbu dasturiy vositani o'qitishda odatda an'anaviy metodika asosida darslik yoki o'quv qo'llanmadan foydalanilgan holda o'quv materiallari tushuntiriladi. O'quv materialiga asosan o'quvchilar amaliy darslarda kompyuterda Python dasturlash tilining buyruqlarini qo'llashni o'rganishadi. An'anaviy o'qitish metodikasida o'quv materiallari o'quvchilarga matn, slayd va video qo'rinishida taqdim etiladi. Shu bois mazkur dasturiy vositani o'qitishga ancha ko'p hajmda soat ajratilganligiga qaramasdan o'quvchilar murakkabliklarga duch kelishadi. An'anaviy metodikadan farqli ravishda "Informatika va axborot texnologiyalari" fanining o'quv rejasida mo'ljallangan soatlarida Python dasturlash tilini o'rganish jarayonini multimediali elektron qo'llanma asosida o'qitish metodikasini keltiramiz. Ushbu metodikada Python dasturlash tili buyruqlarini ketma-ket harakatlar tarzida uning bajaradigan vazifalarini multimediali elektron qo'llanmalar asosida ifoda etish o'quvchilarga ko'rsatiladi va tushuntiriladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmaning ta'lim berishga mo'ljallangan qismida o'quv materiallarini taqdim etganda o'quvchilar tomonidan tushunish darajasiga alohida e'tibor beriladi. Umumiy o'rta ta'lim

maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan amaliy darslar samaradorligini o‘quvchilarning dasturlash kompetensiyalarini shakllantirish jarayoniga ijobiy ta’sir etuvchi virtual-intellektual borliq mazmuniga oid multimediyaga asosida takomillashtirish dars jarayonida aniqlashtirilgan. Taqdim etilayotgan o‘quv materiallari ta’lim oluvchilar uchun sodda, qulay, ko‘rgazmali va yaxshi o‘zlashtirish uchun izohli ma’lumotlar tavsiya etilgan bo‘lishi, shuningdek, o‘quv materiallarida kerakli ta’riflar, tayanch iboralar, kalit so‘zlarga murojaat qilishda qo‘shimcha imkoniyatlar yaratilgan.

Dissertasiyaning uchunchi bobi **“Multimediali elektron resurslar asosida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan tajriba-sinovning nazariy va amaliy natijalari”** deb nomlangan bo‘lib, ushbu bobda pedagogik tajriba ishlari jarayonlari bayon etilgan hamda umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘qituvchilariga, maktab darsliklari bo‘yicha didaktik imkoniyatlarni, o‘quvchilarning oldindan tasavvur qilish, bashorat qilish, gipotezalarni shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, yaratuvchanlik, kreativlik kabi kompetensiyalarini rivojlantirishda nutqiy va lingvistik multimediyaga vositalarini integrativ joriy etish samaradorligi asoslangan.

Tajriba bo‘yicha olib borilgan izlanish jarayonida axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llash bo‘yicha mavjud adabiyotlar o‘rganildi va mavzuga doir ma’lumotlar, faktlar, vositalar hamda axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llash bo‘yicha ishchi faraz aniqlab olindi.

Asosiy tajriba axborot texnologiyalarining vositalari asosida muallif ishtirokida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan yaratilgan multimediali elektron qo‘llanma asosida olib borildi. Bundan maqsad izlanish bo‘yicha eksperiment natijalarini o‘rganish va ularni amaliy jihatdan tasdiqlash edi. Multimediali elektron qo‘llanmadan dars mashg‘ulotlarida foydalanish metodikasini yaratish va bu metodikaning o‘quvchilar bilim saviyasining sifat ko‘rsatgichini oshirishga ta’sir etishini aniqlashdan iborat edi.

Mazkur tadqiqot ishi doirasida olib borilgan tajriba ishlari 2021-2022- yillarda Buxoro viloyati Buxoro shahridagi 38-umumiy o‘rta ta’lim maktabi va Shofirkon tumani 45-umumiy o‘rta ta’lim maktablari, Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi 36- va 81-umumiy o‘rta ta’lim maktablari, Samarqand viloyati Narpay tuman 67- va 10-umumiy o‘rta ta’lim maktablari, Samarqand viloyati Urgut tuman 34- va 47-umumiy o‘rta ta’lim maktablarida tashkil etildi. Bu maktablarda darslar ikki xil metodika asosida o‘tkazildi, tajriba va nazorat guruhlari tanlab olindi. Tajriba guruhlari mashg‘ulotlar multimediali elektron qo‘llanma asosida, nazorat guruhlari esa an’anaviy metodika bilan olib borildi. Tajriba guruhlari kompyuter texnik vositalari, videoprojektor yordamida darslarni multimediali elektron qo‘llanma asosida o‘quv mashg‘ulotlari o‘tildi. Nazorat guruhlari esa darslar an’anaviy metodika bo‘yicha olib borildi.

Mazkur tadqiqot obyektlarida avvalo o‘quvchilarni darslarda kompyuterdan foydalanish bo‘yicha kuzatish, o‘qituvchilar bilan suhbat va mavjud adabiyotlar hamda pedagogik dasturiy vositalar o‘rganildi. O‘rganish davomida jami 605 nafar respondent-o‘quvchilar mazkur tadqiqotga eksperiment uchun jalb qilindi. Shundan

Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi 36-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 34 nafar, nazorat guruhiga 31 nafar, 81-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 35 nafar, nazorat guruhiga 32 nafar, Buxoro viloyatining Buxoro shahridagi 38-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 34 nafar, nazorat guruhiga 33 nafar, Shofirkon tumanidagi 45-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 29 nafar, nazorat guruhiga 29 nafar, Samarqand viloyati Narpay tumanidagi 67-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 30 nafar, nazorat guruhiga 27 nafar, 10-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruh uchun 38 nafar, nazorat guruhiga 38 nafar, Samarqand viloyati Urgut tumanidagi 34-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruhiga 56 nafar, nazorat guruhiga 56 nafar va 47-umumiy oʻrta taʼlim maktabidan tajriba guruhiga 51 nafar, nazorat guruhiga 52 nafar 9-sinf oʻquvchilari mazkur tadqiqotga eksperiment uchun jalb qilindi.

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani uchun jami 68 soat ajratilgan boʻlib, shundan 12 soat algoritmlar mavzusiga va 40 soat Python dasturlash tilini oʻrganishga qaratilgan.

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan yaratilgan multimediali elektron qoʻllanmani oʻquv jarayoniga qoʻllashni shakllantirish uchun dars mashgʻulotlarining oʻqitish shakli va mazmuni ishlab chiqildi hamda shu asosida mashgʻulotlar olib borildi.

Tajriba guruhlarida multimediali elektron qoʻllanmani oʻquv jarayoniga qoʻllash boʻyicha oʻtkazilgan mashgʻulotlardan soʻng topshirilgan nazorat natijalari nazorat guruhlarida anʼanaviy uslubda oʻtilgan mashgʻulotlar natijalariga nisbatan qancha farq qilganligini koʻrsatamiz.

Tajriba-sinov oxirida umumiy oʻrta taʼlim maktablari tajriba guruhida multimediali elektron qoʻllanma asosida oʻtkazilgan darslardan soʻng nazorat guruhiga nisbatan quyidagi natijani berdi (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Tajriba-sinov oxirida umumiy oʻrta taʼlim maktablari tajriba guruhida multimediali elektron qoʻllanma asosida oʻtkazilgan darslardan soʻng tajriba-sinov natijalari

Guruhlar/ mezonlar	Jami oʻquvchilar soni	Tajriba sinfi				Jami oʻquvchilar soni	Nazorat sinfi			
		2	3	4	5		2	3	4	5
Baholar		2	3	4	5		2	3	4	5
Oʻquvchilar soni	307	12	53	125	117	298	34	117	106	41
Foizlarda	100 %	3,9 %	17,3 %	40,7 %	38,1 %	100 %	1,4 %	39,3 %	35,6 %	13,7 %
Oʻrtacha oʻzlashtirish koʻrsatgichi		4,01					3,5			

Bu yerda 2, 3, 4, 5 baho olgan o'quvchilar foizi $S = \frac{k_i}{M} * 100 \%$ formula bilan hisoblandi. M_T – Tajriba guruhi o'quvchilari soni, M_N – nazorat guruhi o'quvchilari soni, k_i – mos ravishda baho olgan o'quvchilar soni, T_i – i-chi o'quvchining fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi, $i = \overline{2, 5}$.

O'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi – sinfdagi hamma o'quvchilarning olgan baholari qo'shib, o'quvchilar soniga bo'lingan.

Bundan kelib chiqib, o'quvchilarning fan bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichini quyidagicha hisobladik.

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=1}^M T_i/M;$$

Tajriba guruhida o'quvchilarning fan bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi:

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=2}^5 \frac{T_i}{M_T} = 4,1: \quad \bar{X} \% = 82 \%$$

Nazorat guruhida o'quvchilarning fan bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi:

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=2}^5 \frac{T_i}{M_N} = 3,5: \quad \bar{X} \% = 70 \%$$

Umumiy o'rta ta'lim maktablarda o'tkazilgan tajriba samaradorligini quyidagi formula bo'yicha aniqlaymiz:

$$H_S = H_T + H_N$$

Bu yerda H_S – samaradorlik, H_T va H_N lar mos ravishda tajriba guruhi va nazorat guruhlarining o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi.

$$H_S = H_T + H_N = 12 \%$$

Umumiy o'rta ta'lim maktabi tajriba guruhi o'quvchilarining o'zlashtirish ko'rsatkichi nazorat guruhi o'quvchilarining o'zlashtirish ko'rsatkichidan yuqori.

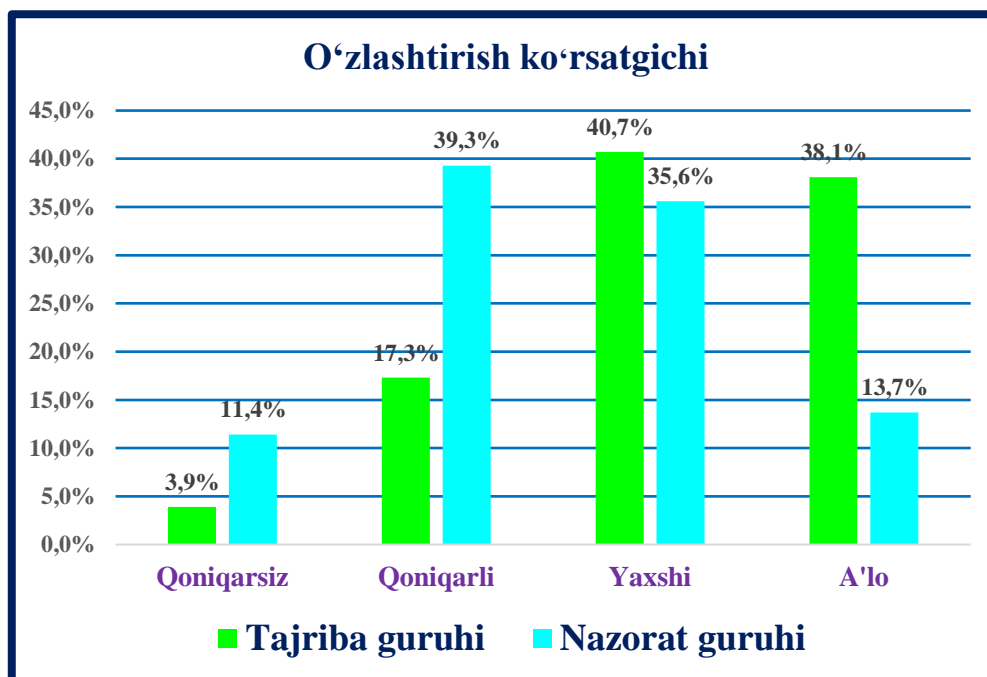
Tajriba o'tkazilgan maktablarning tajriba guruhi o'quvchilarining o'zlashtirish ko'rsatkichi va nazorat guruhi o'quvchilarining o'zlashtirish ko'rsatkichilari ham xuddi shunday hisoblab chiqilgan.

Buni quyidagi diagrammada ham ko'rish mumkin (4-rasmga qarang).

Tajriba guruhlarida multimediali elektron qo'llanmani o'quv jarayoniga qo'llash bo'yicha o'tkazilgan mashg'ulotlar nazorat guruhlarida an'anaviy uslubda o'tilgan mashg'ulotlarga nisbatan o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi 12 % ga oshdi.

Tadqiqot ishi bo'yicha pedagogik tajriba-sinov ishlari to'rt bosqichda amalga oshirildi. Tajriba-sinov ishlarining tashkil qilinishi va ularning natijasi o'quv jarayonida multimediali elektron qo'llanmadan foydalanish o'quv mashg'ulotlarida samaradorlikka erishishda muhim manba ekanligi aniqlandi.

Muammoga oid manbalar bilan tanishish natijasida ta'lim jarayonida multimediali elektron qo'llanmadan foydalanishga alohida ahamiyat berib kelinayotganligi tasdiqlandi.



4-rasm. Tajriba guruhi o‘quvchilarining o‘zlashtirish ko‘rsatgichi va nazorat guruhi o‘quvchilarining o‘rtacha o‘zlashtirish ko‘rsatgichi

Umumiy o‘rta ta’lim maktablari 9-sinf o‘quvchilarining “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan bilimlarini rivojlantirishda yaratilgan multimediali elektron qo‘llanmani o‘quv jarayoniga tatbiq qilish va ulardan foydalanishning o‘ziga xos muhim o‘rni bor. Zero, ushbu sharoitda o‘quvchilar kelgusidagi kasbiy faoliyatga ixtiyoriy ravishda jalb etiladilar. Umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘qituvchilariga, maktab darsliklari bo‘yicha didaktik imkoniyatlarni, o‘quvchilarining oldindan tasavvur qilish, bashorat qilish, gipotezalarni shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, yaratuvchanlik, kreativlik kabi kompetensiyalarini rivojlantirishda multimediya vositalarini joriy etish samaradorligi oshishiga xizmat qiladi.

Multimediali elektron qo‘llanmani o‘quv jarayoniga tatbiq qilishda umumiy o‘rta ta’lim maktablari 9-sinf “Informatika axborot texnologiyalari” o‘quv kurslaridan yaratilgan multimediali elektron qo‘llanmadan foydalanilganda pedagogik faoliyatning samarali tashkil etilishi bir qator omillarga bog‘liqligi aniqlandi. Xususan, aniq maqsad asosida ish rejasi ishlab chiqilganligi mazkur faoliyatning majmuaviy tashkil etilishi shular jumlasidandir.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini yaratilgan multimediali elektron qo‘llanma yordamida o‘qitish, o‘qitish samaradorligini oshirish uchun, dars jarayonida va darsdan tashqari vaqtlarda o‘quvchilarning mustaqil ishlashlarini samarali tashkil qilish uchun yordamchi vosita sifatida foydalanish katta ahamiyatga ega ekanligi tajribalarda sinab ko‘rildi.

Multimediali elektron qo‘llanmadan foydalanish natijasida dars jarayoni samarali tashkil qilinishi, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi yuqori bo‘lishi olingan matematik-statistik tahlillar yordamida isbotlandi

XULOSALAR

Umumiy oʻrta taʼlim maktablari 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan multimediali elektron qoʻllanma asosida oʻquv jarayonini takomillashtirish yoʻnalishida olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar quyidagi xulosa va tavsiyalarga olib keldi:

1. Multimediali elektron qoʻllanma yaratishga doir ijtimoiy, psixologik, pedagogik, metodik adabiyotlarni ilmiy nazariy jihatdan oʻrganish va tahlil qilish va yaratishga qoʻyiladigan pedagogik talablar, mezonlar, va bir butun yaxlit tizim sifatida tadqiq etish hamda, bugungi kunda taʼlim-tarbiya tizimida kechayotgan islohotlar nuqtai-nazaridan qayta koʻrib chiqishni taqozo etmoqda.

2. Umumiy oʻrta taʼlim maktablari 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani boʻyicha multimediali elektron qoʻllanma yaratishda fanga oid ilmiy va amaliy ahamiyatga molik nazariy maʼlumotlar, tushunchalar, oʻquvchilarning yoshi va psixologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda yaratish, fanlararo bogʻlanishda takrorlashlarni oldini olish maqsadida uzviy va uzluksiz ketma-ketlikka asoslangan boʻlishi asoslandi.

3. 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani misolida multimediali elektron qoʻllanma yaratish mezonlari, ularning tuzilishi va mazmuniga qoʻyiladigan talablar ishlab chiqildi va yaratish bosqichlari ilmiy asoslandi.

4. “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini oʻqitishning taʼlim yoʻnalishlariga mos xususiyatlari aniqlandi va algoritmlarga oid dasturiy vositalar va dasturlash asoslaridan foydalanishni oʻrgatish va turli mutaxassislik masalalarini yecha olishga yoʻnaltirilishi pedagogik nuqtai nazardan asoslandi.

5. Umumiy oʻrta taʼlim maktablari 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fani oʻquvchilarga kompyuterning keng imkoniyatlaridan foydalanish, interfeys oʻrnatish usullarini oʻrgatish nuqtai nazardan algoritmlar boʻlimi mavzulari va dasturlash asoslari boʻlimi mavzulari mazmunini bilishning nazariy metodik asoslari ochib berildi.

6. 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan multimediali elektron qoʻllanma yaratishning nazariy va metodik jihatlari asoslandi.

7. “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan yaratilgan multimediali elektron qoʻllanmadan samarali foydalanishning ssenariyasi ishlab chiqildi.

8. Multimediali elektron qoʻllanmalardan foydalanib dars jarayonini tashkil qilishda 8 ta umumiy oʻrta taʼlim maktablari tajribadan tariqasida jalb qilindi. Sinov natijalari yaratilgan multimediali elektron qoʻllanmalarni taʼlim jarayonida qoʻllash 12 % ga samarali ekanligini koʻrsatdi.

TAVSIYALAR

Dissertasiya mavzusi boʻyicha oʻtkazilgan tadqiqot natijalari asosida, quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. “Informatika va axborot texnologiyalari” fani oʻqituvchilariga: “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini multimediali elektron qoʻllanmalardan foydalanib oʻqitish tavsiya etiladi.

2. 9-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda o‘quvchilarning algoritmlar va dasturlash asoslari mavzularini o‘zlashtirish bo‘yicha amaliy darslar hajmini oshirish zarur.

3. O‘quvchilarni jahon talablari darajasida o‘qitish maqsadida zamonaviy dasturiy vositalarni o‘rgatish va ulardan o‘quv jarayonida foydalanish masalalariga e’tibor qaratish maqsadga muvofiq.

4. O‘quvchilarning dasturlashga oid bilimlarini shakllantirishda guruh bilan ishlash, masala sharti asosida algoritmlarni tuza olish, dastur tuzish jarayonini bilish va malaka olishi uchun multimediali elektron qo‘llanmalardan foydalanish tavsiya etiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ
БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ**

ФАЙЗИЕВ НОЗИМ АСФАНДИЁРОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ
(на примере 9-класса)**

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (информатика)

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

Бухара – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан зарегистрирован под номером B2023.1.PhD/Ped4511.

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном институте иностранных языков. Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.buxdu.uz) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: Лутфиллаев Махмуд Хасанович
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: Жураев Хусниддин Олтинбоевич
доктор педагогических наук (DSc), профессор

Муминов Баходир Болтаевич
доктор технических наук (DSc), профессор

Ведущая организация: Каршинский государственный университет

Защита диссертации состоится « 6 » « 10 » 2023 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 при Бухарском государственном университете (Адрес: 200117, Бухара, улица М.Икбол, 11. Тел.: (0 365) 221-29-14; факс: (0 365) 221-57-27; e-mail: buxdu_rektor@buxdu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного университета (зарегистрирована за № 367). (Адрес: 200117, Бухара, улица М.Икбол, 11. Тел.: (0 365) 221-25-87.)

Автореферат диссертации разослан « 23 » IX 2023 года
(Протокол-реестр рассылки № 10 от « 23 » IX 2023 года)



С.К. Каххоров
председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.п.н профессор

Г.Г. Курбонов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней д.ф.п.н (PhD)

Х.О. Жураев
Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.п.н (DSc), профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в условиях информатизации образования особое внимание уделяется разработке нормативной базы совершенствования механизмов использования мультимедийных средств в обучение. В связи с этим на Форуме об образовательных проблемах, проводимой в южнокорейском городе Инчхоне совместно с Организацией Объединенных Наций (ООН), ЮНИСЕФ и Всемирным банком, в концепции об образования до 2030 года, принятой крупнейшими международными организациями и развитыми странами, признано, что “образование – это основная движущая сила и цель устойчивого развития”. В развитых странах информатизация системы образования, внедрение информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательный процесс становятся основным стратегическим направлением.

На основе информатизации образования в мире ставятся задачи по совершенствованию образовательного процесса путем формирования виртуальных образовательных технологий, информационных ресурсов, мультимедийных электронных образовательных комплексов и эффективного их использования в образовательном процессе. Совершенствование мультимедийных средств обучения, электронных образовательных ресурсов, учебников и учебной литературы на основе информационно-коммуникационных технологий в электронной форме определено как важная задача подготовки опытных, квалифицированных и современных специалистов. В настоящее время необходимо системно и научно обоснованно выражать содержание и структуру обучения на основе мультимедийных средств.

В нашей стране особое внимание уделяется научно-методическим аспектам преподавания предмета «Информатика и информационные технологии» в общеобразовательных школах и внедрению информационных технологий в образование. Помимо этого, необходимость системных исследований, полностью охватывающих содержание предмета «Информатика и информационные технологии» на основе мультимедийных технологий (звуковых, видео, изображений, графики, имитационных моделей) в условиях информатизации образования определяет актуальность диссертационной работы. В настоящее время большое внимание уделяется автоматизации образовательного процесса. Одним из лучших средств автоматизации учебного процесса является использование компьютерных технологий. Широкое использование компьютеров позволяет автоматизировать процесс, оказывая практическую помощь учителям при составлении методических пособий. Различные электронные учебные пособия, методические пособия, которые легко представить на компьютере, имеют такие преимущества, как удобства и изменение. На основе вышеизложенных идей, в ходе этого исследования было предусмотрено (назачено) создать мультимедийное электронное пособие с целью

обогащения содержания предмета 9- класса «Информатика и информационные технологии» общеобразовательных школ.

Настоящая диссертационная работа в определенной мере служит теоретической основой при реализации задач, намеченных в указах Президента Республики Узбекистан от 19 февраля 2018 года № УП-5349 «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций», от 30 июня 2017 года № УП-5099 “О мерах по коренному улучшению условий для развития отрасли информационных технологий в республике”, от 28 января 2022 года № УП-60 “О стратегии развития нового узбекистана на 2022 — 2026 годы”, от 21 декабря 2022 года № УП-60 “О мерах по реализации административных реформ нового Узбекистана, в постановлениях от 6 октября 2020 года №ПП-4851 “О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования в области информационных технологий, развитию и интеграции научных исследований с ИКТ-индустрией”, также постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 июня 2002 года “О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий” и задач, предусмотренных иными нормативными правовыми документами, относящимися к данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии в республике. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан I. «Формирование системы инновационных идей и пути их реализации по социальному, правовому, экономическому, культурному, духовно-просветительскому развитию информационного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. При разработке теоретической концепции диссертации опирался на фундаментальные научно-исследовательские работы, проведенные рядом ученых.

О теоретических основах использования цифровых технологий в системе образования нашей республики, о методах создания и использования электронных информационно-образовательных ресурсов проводили исследования ученые нашей страны, как М.Х. Лутфиллаев, А.А. Абдукадиров, У.Ш. Бегимкулов.

По методическим вопросам использования компьютерных технологий в образовании, а также по внедрению педагогических и информационных технологий в образовании были изучены М.М.Абдуразаковым, М.М.Ариповом, Н.И.Тайлаковым, Г.Абилькасимовой, А.Х.Абдуллаевым, Б.Б.Муминовым, Х.О.Жураевым, М.А.Файзиевым, К.Т.Олимовом.

По вопросам совершенствования механизмов использования систем мультимедийного обучения и профессиональной подготовки преподавателей информационных технологий из стран Содружества Независимых Государств вели теоретические исследования ученые: С.А. Бешенков, О.М. Гудирева, Т.А.Гудкова, Н.Ю. Посталюк, Ю.А.Прозорова, И.В. Роберт, Е.Е. Смирнова, М.А.Сурхаев, А.Р.Танеева, Н.Д. Гринович.

По различным аспектам разработки методики преподавания информатики в зарубежных странах рассматривался в исследованиях В.С. Леднева, А.А. Кузнецова, С.А.Бешенкова, Т.Б. Захарова, К.К.Колина, М.Р.Лапчикова.

В вышеуказанных анализируемых работах исследовано содержание обновления методики и методики обучения информационным технологиям и подготовки информационно-коммуникационных технологий к использованию в профессиональной педагогической деятельности, формирования учителей информатики и предусмотрено использование специфических средств повышения эффективности информатики. Ознакомление с содержанием изученных теоретических источников, изучение и анализ предмета “Информатика и информационные технологии” в средних общеобразовательных школах и совершенствование умений и навыков, приобретенных в науке актуальность проблемы, недостаточная научная обоснованность и педагогически неполное исследование внедрения современных информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс в условиях нашей республики определяет важность исследования.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами института, в котором выполняется диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках грантового проекта Самаркандского государственного института иностранных языков по направлению «ОТ-Аtex-2018-519 «Создание программного обеспечения поддержки виртуальных ресурсов Web – приложения на основе компьютерных имитационных моделей». (2018-2020 гг).

Целью исследования является совершенствование методики обучения с использованием мультимедийного учебного пособия с целью обогащения содержания предмета “Информатика и информационные технологии” 9 класса в средних учебных заведениях.

Задачи исследования:

анализ научных публикаций средних общеобразовательных школ по предмету “Информатика и информационные технологии” и уточнение условий использования таких технологий, как наставничество, мета-компетенции, стейкхолдер, личное обучение;

при преподавании предмета 9 класса «Информатика и информационные технологии» подборка тем для создания мультимедийных электронных пособий и развитие навыков воображения учащихся;

обоснование эффективности совершенствования методики обучения и внедрения мультимедийных средств обучения педагогов на основе электронного пособия по дисциплине «Информатика и информационные технологии»;

совершенствование преподавания предмета “Информатика и информационные технологии” в общеобразовательных школах на основе использования в образовательном процессе мультимедийного электронного пособия.

В качестве **объекта исследования** определен процесс организации и преподавания самостоятельного обучения студентов по предмету «Информационно-коммуникационные технологии» на основе цифровых технологий, в нем в качестве респондентов приняли участие 428 студентов Бухарского государственного университета, Каршинского государственного университета и Термезского государственного университета.

В качестве **объекта исследования** был определен процесс создания и использования электронных пособий по предмету “Информатика и информационные технологии” 9-го класса в средних общеобразовательных школах города Бухары и Шофирконского района, Бухарской области, Китобского района Кашкадарынской области, также Ургутский и Нарпайского района Самаркандской области и в качестве респондентов было набрано всего 605 учеников 9-х классов.

Предметом исследования является создания мультимедийного электронного пособия для предмета “Информатика и информационные технологии” в 9- классах в средних общеобразовательных школах и формы, методы и средства по его использованию.

Методы исследования. В диссертации использованы методы, используемые в педагогических исследованиях, как анализ литературы, наблюдение, обобщение, анкетирование, тест, беседа, педагогический эксперимент, математико-статистическая обработка.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

уточнено использования дидактических возможностей методики преподавания дисциплины “Информатика и информационные технологии” в общеобразовательных школах определяются процессом организации интерактивных занятий, определяется приоритетом таких показателей, как соответствие и последовательность, организационно-методические, технологико-процессные принципы, а также мотивационные, познавательные, операционные, рефлексивные и самооценка;

развиты критерии, определяющие уровень освоения веб-технологий, направленные на творческое мышление учащихся по предмету “Информатика и информационные технологии”, навыки визуализации процессов искусственного интеллекта посредством 3D-проектирования мультимедийных носителей, основанные на усвоении принципов сотрудничества;

обосновано эффективность интегративного внедрения речевых и языковых мультимедийных средств обучению педагогов общеобразовательной школы, дидактических возможностей по школьным учебникам, развития у учащихся таких компетенций, как предвидение, прогнозирование, формулирование гипотез, расширение кругозора, креативность;

эффективность практических занятий по предмету “Информатика и информационные технологии” в общеобразовательных школах улучшен на основе мультимедийных факторов содержания виртуально-

интеллектуального мира, положительно влияющих на процесс формирования программных компетенций учащихся.

Практические результаты исследования состоят из следующих:

были проанализированы исследовательские работы в средних общеобразовательных школах по преподаванию предмета “Информатика и информационные технологии” и разработаны предложения, основанные на современных методах и технологиях;

разработана модель организации уроков по предмету “Информатика и информационные технологии” 9- класса в средних общеобразовательных школах, а также технология внедрения в средних общеобразовательных школах;

при создании электронного пособия по дисциплине «Информатика и информационные технологии» разработаны рекомендации по организации учебного процесса с использованием технологий наставничества, метакомпетентности, стейкхолдеров.

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что теоретические данные получены из официальных источников, применяемыми методы имеют философский, педагогико-психологический подход к проблеме, а также опубликованными материалами в сборниках республиканских и международно научно-практических конференциях, статьями, опубликованными в признанных Высшей аттестационной комиссией специальных и зарубежных журналах, представленные анализы и эффективность экспериментальных проверок основаны на анализе математических и статистических методов, выводы, предложения и рекомендации внедряются в практику, а также официальным подтверждением достигнутых результатов компетентными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается созданием и моделью мультимедийного электронного пособия для занятий по предмету «Информатика и информационные технологии» 9-класса общеобразовательных школ.

Практическая значимость исследования определяется совершенствованием содержания преподавания предмета “Информатика и информационные технологии” в средних учебных заведениях при помощи мультимедийного электронного пособия.

Внедрение результатов исследований.

На основе результатов исследований по совершенствованию методики преподавания предмета “Информатика и информационные технологии” с использованием мультимедийных средств:

сведения о том, что в общеобразовательных школах дидактические возможности методики преподавания предмета “Информатика и информационные технологии” уточняются посредством приоритизации таких показателей, как процесс организации интерактивных занятий, соответствие и последовательность, организационно-методические, технологико-процессные принципы и мотивационные, познавательные, операционные, рефлексивные и

самооценка использованы на грантовом проекте Самаркандском государственном институте иностранных языков «I-2016-4-15 создание и внедрение программного обеспечения для использования библиотечных ресурсов в сети на основе мобильной связи (на примере высших учебных заведений)» (2016-2018гг.)», используемая при реализации части «Создание библиотеки электронных учебников» (справка № 121/30.02.01 от 24 января 2023 Самаркандского государственного института иностранных языков). В результате достигнуто повышение эффективности использования таких технологий, как мультимедиа, менторство, метакомпетентность, стейкхолдер по организации обучения предмета «Информатика и информационные технологии» 9- класса в общеобразовательных школах;

от информации об эффективности практических занятий по предмету «Информатика и информационные технологии» в общеобразовательных школах до совершенствования методики обучения на основе мультимедийных средств содержания виртуально-интеллектуального существа, положительно влияющих на процесс формирования программных компетенций учащихся, использованы на грантовом проекте Самаркандском государственном институте иностранных языков «OT-Atex-2018 - 519 создание программного обеспечения веб-приложения виртуальных ресурсов на основе компьютерных имитационных моделей» (2018-2020гг.), (справка № 121/30.02.01 от 24 января 2023 Самаркандского государственного института иностранных языков). В результате развивались знания учащихся по теории алгоритмов по дисциплине «Информатика и информационные технологии»;

критерии, определяющие уровень освоения веб-технологий, направленных на творческое мышление учащихся по предмету «Информатика и информационные технологии», из данных, касающихся развития навыков визуализации процессов искусственного интеллекта посредством 3D-проектирования мультимедийных средств, основанных на ассимиляции принципов сотрудничества использованы на грантовом проекте Самаркандском государственном институте иностранных языков «I-2016-4-15 создание и внедрение программного обеспечения для использования библиотечных ресурсов в сети на основе мобильной связи (на примере высших учебных заведений)» (2016-2018гг.)», (справка № 121/30.02.01 от 24 января 2023 Самаркандского государственного института иностранных языков). В результате у учащихся общеобразовательных школ по предмету «Информатика и информационные технологии» развиваются навыки использования мультимедийным электронным пособием.

Апробация результатов исследования. Основные результаты исследования обсуждены, всего в 30, из них 7 международных журналах, 4 местных журналах и 11 международных, 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. по теме диссертационной работы опубликовано 30 научных работы, в том числе на основе авторского свидетельства Агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан получено свидетельство на электронное учебное

пособие, созданное для ЭВМ. Опубликовано 7 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе в 3 национальных и 4 зарубежных журналах.

Структура и объем исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, 129 страниц текста, рисунков, таблиц, выводов и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введение обоснована актуальность и необходимость проведенного исследования, описаны цель и задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложена научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведена информация по внедрению результатов исследования в практику, структуре опубликованных работ и диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Теоретико-методологические аспекты создания электронных образовательных ресурсов по предмету информатики и информационных технологий»** проведен анализ научно-исследовательской работы, проводимой зарубежными и отечественными учеными по организации образовательного процесса на основе информационно-коммуникационные технологии, дидактические возможности методики преподавания, дидактические возможности интерактивных уроков. Основаны на разработке процесса, системности и системности, организационно-методических принципах, использовании в учебном процессе мультимедийных электронных пособий и использование визуальных моделей в образовательном процессе.

Одной из важнейших отраслей, отражающих достижения научно-технического прогресса, является сфера образования. Образование-это фактор, обеспечивающий будущее человечества, а образование-это фактор, ускоряющий и определяющий перспективы развития общества. В последние годы в республике уделяется большое внимание совершенствованию образовательного процесса на основе электронных ресурсов и повышению эффективности образовательного процесса. Поэтому создание современных электронных ресурсов и внедрение их в образовательный процесс стало актуальным вопросом совершенствования системы образования. В этой области большое значение приобретает создание литературы для электронного обучения и ее применение в образовательном процессе.

Мультимедийные электронные пособия-ресурс, обладающий возможностью собирать, описывать, обновлять, хранить, представлять и контролировать знания на основе современных информационных технологий. Электронная учебная литература классифицируется по различным категориям, гипертекстовые электронные пособия с элементами аудио и

видео, мультимедийные электронные пособия включают такие электронные книги, как гипертекстовые, аудио-, видео-, анимационные и имитационные модели.

Из опыта известно, что человек в несколько раз чаще запоминает информацию, полученную с помощью органов зрения, чем органы слуха. В отличие от слуховых органов, информация, получаемая от органов зрения, не перекодируется, а передается непосредственно в память и сохраняется на долго.

Мультимедийные электронные руководства по сравнению с традиционными учебниками, демонстрирующими учебные материалы, предоставляют более широкие возможности. Помимо выполнения дидактических функций, предназначенных для самостоятельной работы обучающихся, мультимедийные электронные пособия должны отвечать всем требованиям, предъявляемым к образовательному процессу. Организация учебного процесса на основе мультимедийных электронных учебников имеет такие преимущества, как быстрое обновление учебных материалов на основе новейших достижений науки, по сравнению с традиционными учебниками, ценность мультимедийного электронного учебника заключается не только в том, что он имеет “интеллектуальную” силу, но и в том, что он способен предоставлять информацию в нужное время и в нужном месте.

Дидактические возможности методики преподавания предмета “Информатика и информационные технологии” в средних общеобразовательных школах организация интерактивных уроков особое внимание уделяется уровню понимания обучающимися учебных материалов в учебной части мультимедийных электронных пособий. Предоставляемые учебные материалы должны быть простыми, краткими, наглядными и хорошо усваиваемыми поясняющими сведениями, а также теоретически и практически развиты дополнительные возможности, такие как последовательность, организационно-методический, технологическо-процессными принципами, мотивационный, познавательный, оперативный, рефлексивный и самонаправленный, самооценка.

Организация учебного процесса в средних общеобразовательных школах на основе мультимедийных электронных пособий при применении информационных технологий в системе образования наибольший эффект дает наличие доступных гипертекстовых, гипермедийных, графических, анимационных и звуковых программ. При анализе опыта, накопленного за рубежом и в нашей стране, педагогические программные средства информационных технологий как новые средства в обучении обладают широкими возможностями по ускорению образовательного процесса и резко отличаются от традиционных средств обучения.

В общеобразовательной школе мультимедийные электронные пособия занимают особое место как учебное средство, создающее широкие возможности использования учебных материалов в учебном процессе.

В общеобразовательных школах мультимедийные электронные пособия предоставляют больше возможностей для подачи учебного материала, чем традиционные учебники. Помимо выполнения дидактических функций, рассчитанных на самостоятельную работу учеников, электронное пособие отвечает требованиям образовательного процесса.

Таким образом, при применении мультимедийных электронных пособий в образовательном процессе учитываются не только педагогические аспекты, но и психолого-гигиенические аспекты, обеспечивающие интеллектуальные способности обучающихся и их активное участие в процессе. В процессе использования этого пособия полностью используются мультимедийные средства.

Во второй главе диссертации под названием **«Методика использования мультимедийных электронных пособий по предмету «Информатика и информационные технологии»»** содержатся критерии, определяющие уровень освоения веб-технологий, направленные на творческое мышление учащихся по дисциплине «Информатика и информационные технологии», обогащены навыки визуализации процессов искусственного интеллекта посредством 3D-проектирования мультимедийных средств на основе усвоения принципов сотрудничества.

Использование мультимедийных технологий при организации учебного процесса на основе электронных образовательных ресурсов повышает интерес учащихся к обучению, развивает навыки мышления учащихся на основе интерактивного характера обучения, повышает эффективность изучения учебных материалов. Наряду с этим, ресурсы электронного обучения дают возможность моделировать и демонстрировать процессы, которые сложно продемонстрировать в реальной жизни. Ресурсы электронного обучения, наряду с этим, трудно продемонстрировать или показать в реальной жизни, подразумевая, что ассимиляция учебных материалов будет эффективной не только в соответствии с их уровнем, но и в соответствии с уровнем логики и восприятия, достигнутыми учащимися. Создание ресурсов электронного обучения процесс — трудоемкий и требующий больших навыков.

Преподавание предмета "Информатика и информационные технологии" занимает особое место по сравнению с другими предметами. Это связано с тем, что предмет «Информатика и информационные технологии» лежит в основе современного компьютерного и программного обеспечения. Основными темами дисциплины «Информатика и информационные технологии», являются «Основы алгоритмизации», «Понятие алгоритма и его свойства», «Типы алгоритмов и их представления», «Линейные алгоритмы», «Разветвленные алгоритмы», «Повторяющиеся алгоритмы» и «Смешанные алгоритмы», ученики освоившие данные разделы, будут обладать необходимыми знаниями и навыками для создания программного обеспечения. Поэтому необходимо предоставить ученикам необходимые теоретические и практические знания для освоения соответствующих

разделов. В современной образовательной системе можно использовать эффективные методику и методы решения этой задачи. Одним из методов является организация учебного процесса на основе мультимедийных электронных пособий по информационным технологиям.

Исходя из целей и задач, поставленных в исследовании, критерии, определяющие уровень освоения веб-технологий, направленные на творческое мышление учащихся по предмету “Информатика и информационные технологии”, основаны на навыках визуализации процессов искусственного интеллекта посредством 3D-проектирования мультимедийных средств на основе усвоения принципов сотрудничества. В мультимедийном электронном пособии предмета 9- класса “Информатика и информационные технологии” объясняются в анимированной форме. При активации кнопки входа в созданное мультимедийное электронное пособия на экране открывается раздел «Алгоритмы» (см. рисунок 1).

В этом параграфе в первую очередь даются сведения об истории возникновения, открытия, свойствах, методах, пути представления понятий, используемых в алгоритмах для обучения учащихся дисциплине “Информатика и информационные технологии” в средних учебных заведениях.

Известно, что люди выполняют разные работы в повседневной жизни. При выполнении каждой работы приходится последовательно выполнять ряд элементарных работ. И проделанная работа приведет к определенному результату. Это же последовательность и является алгоритмом выполняемой работы.



Рисунок 1. Вид раздела «Алгоритмы» мультимедийного электронного пособия

В разделе «Алгоритмы» представлена информация о понятие алгоритм. Кроме того, в этом окне размещены ссылки на мультимедийные электронные разработки по темам «Свойства алгоритма», «Способы описания алгоритма»

и «Типы алгоритма». Если вкладка свойств активирована, откроется главное окно свойств алгоритма.

При наведении указателя мыши на каждый элемент в окне основных свойств алгоритма на экране будет отображаться информация о его свойствах.

На рисунке выше, если нажать на кнопку описания в окне, на экране откроется окно «Способы описание алгоритма». При наведении указателя мыши на способы описание алгоритма в окне, соответственно, отображаются данные на экране, а при запуске «Типы алгоритма» в окне на экране открывается окно «Типы алгоритма». В этом окне, когда указатель мыши нажимается на каждую соответствующую кнопку, на экране отображаются кнопки информации и выдачи о соответствующем алгоритме. В окне линейного алгоритма, как видно из вышесказанного, при нажатии указателя мыши на каждую задачу открывается окно задач, специфичных для этого алгоритма, и процессу его решения (см. рис.2).

Задача 1: Турист вышел из деревни и направился в город. Пройдя a километр, он сел на автобус и прибыл в город в t час. Если автобус двигался со скоростью 60 км / ч , где $a=5$ и $t=0,5$, создайте алгоритм для расчета расстояния S между деревней и городом.

Показан процесс выполнения алгоритма расчета линейного алгоритма на основе мультимедий. Мы описываем алгоритм с формулировкой (словесной) и блок-схемой для вычисления расстояния. Наша цель состоит в том, чтобы показать ученикам процесс последовательного выполнения алгоритма с помощью компьютерной анимации.

1-masala

Sayyoh qishloqdan chiqib, shahar tomon jo'nadi. U a kilometr piyoda yurganidan keyin avtobusga o'tirdi va avtobusda t soatda shaharga yetib keldi. Agar avtobus 60 km/soat tezlik bilan harakat qilgan bo'lsa, $a = 5$ va $t = 0,5$ bo'lganda, qishloq bilan shahar orasidagi S masofani hisoblash algoritmini tuzing.

so'zlar
 1)boshlansin;
 2) a, t larning qiymatlari kiritilsin;
 3)sayyoh avtobusda t soatda bosib o'tilgan yo'l: $S1=60*t$; hisoblansin;
 4)qishloq bilan shahar orasidagi masofa: $S=a+S1$; hisoblansin;
 5) S ning qiymati yozilsin;

blok-sxema

boshlansin

a, t

$s1=60*t$

$S=a+s1$

S

python

```
>>> a = 5
>>> t = 0.5
>>> s1 = 60*t
>>> S = a+s1
>>> print(S)
```

Рисунок 2. Вычислительное окно для решения задачи на линейный алгоритм

Процесс вычисления задачи, относящейся к линейному алгоритму, показан на рисунке, а алгоритм вычисления задачи, блок-схема и последовательное выполнение на языке программирования Python представлены в мультимедийном виде.

Мы рассмотрим пошаговое изучение процесса программирования с использованием языка программирования Python. Python — один из самых популярных в мире языков программирования для создания продвинутых программных продуктов, включая веб-сайты, приложения и игры. Следующие возможности, являются полезным фактором в изучении языка. Простота обучения и использования. Python — простой и компактный язык программирования, и программировать на нем несложно по сравнению с другими языками программирования.

Наличие расширенной библиотеки на языке программирования Python. Python дает возможность использовать готовые функции в библиотеке во время программирования. Это позволяет создать сложные программы за короткое время. Поскольку Python является настолько продвинутым программным обеспечением, сегодня такие компании, как Google, NASA и Pixar, используют его для разработки своего программного обеспечения. Установка интерпретатора Python не требует затрат. Такие программы можно бесплатно скачать и использовать вместе с необходимыми приложениями.

Для изучения этого языка необходимо скачать и установить курс языка программирования Python с официального сайта. Python устанавливается на компьютер вместе с программой IDLE. IDLE — это IDE, предназначенная для начинающих, с текстовым редактором, который не так сложен, как при написании кода, и окном, в котором отображаются выходные данные программы и ошибки.

Процесс обучения установке программы Python на основе мультимедийного электронного пособия:

Войдите на официальный сайт Python. В строку браузера необходимо ввести адрес <https://www.python.org/>. Введя в строке браузера <http://www.python.org> и выполнив его поиск, вы откроете окно и выберите в нем раздел «Download Python».

Скачать Python. Будет загружен последний вариант установки (Python 3.10.1), совместимый с операционной системой компьютера (например, Windows). Загрузки, установки, запуск и описания переменных также указаны в мультимедийном электронном пособии.

Процесс решения задачи отражен в параграфе о методе совершенствования обучения языку программирования Python на основе мультимедийного электронного пособия.

Повторяющиеся алгоритмы-это алгоритмы, которые выполняются повторно до тех пор, пока не будет выполнено определенное количество раз или до тех пор, пока не будет выполнено определенное условие. При программировании задач, связанных с повторяющимися алгоритмами, используется оператор цикла.

Использование оператора цикла for для решения задач с точным количеством итераций в начале будет эффективным. Но не всегда можно заранее узнать количество повторений. Указать, должен ли цикл продолжаться

или останавливаться, просто проверяя условие, — лучший способ использовать оператор цикла while.

Для объяснения повторяющегося алгоритма ученикам также обращаются к задачам. Процесс выполнения алгоритма объяснено при помощи мультимедийное электронное пособие.

Задача 1. Напишите алгоритм вычисления произведения нечетных чисел от 5 до 11, т.е. $R=5*7*9*11$.

При нажатии указателем мыши на кнопку задачи 1 в окне итерационного алгоритма на экране отображается итерационная задача и процессы ее решения (см. рисунок 3).

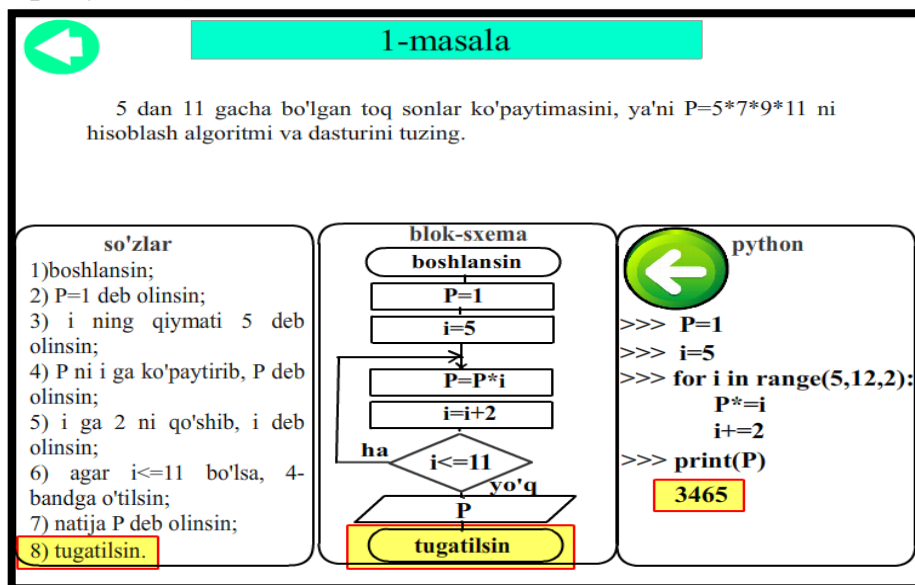


Рисунок 3. Окно выполнения задачи для повторяющегося алгоритма

Точно также все остальные разделы, темы и процессы решения соответствующих задач и выполняемые задачи по предмету “Информатика и информационные технологии” 9-го класса, один за другим освещаются с помощью мультимедийные разработки в мультимедийном электронном пособии.

Обучение языку программирования Python по предмету “Информатика и информационные технологии” в 9 классе важен для каждого ученика средней школы. В связи с этим целесообразно разработать на базе современных информационных технологий методику преподавания языка программирования Python с использованием мультимедийного электронного пособия по дисциплине “Информатика и информационные технологии”. Для начала остановимся на основных задачах языка программирования Python и обратим внимание на вопрос совершенствования методики обучения детей с помощью мультимедийного электронного пособия. При обучении дастжери инструменту дастжери обычно используется учебник или учебное пособие, основанное на традиционной методике. При преподавании этого программного обеспечения учебные материалы обычно готовятся с использованием учебника или учебного пособия на основе традиционной методологии. На основе материала курса ученики на практических занятиях

учатся использовать язык программирования Python на компьютере. При традиционном методе обучения учебные материалы представляются учащимся в виде текста, слайдов и видео. Поэтому, несмотря на то, что на обучение этому программному обеспечению отводится большое количество часов, ученики сталкиваются со сложностями. В отличие от традиционной методики, в учебном плане предмета «Информатика и информационные технологии» приведем методику преподавания процесса изучения языка программирования Python на основе мультимедийного электронного пособия. В этой методике ученикам показываются и демонстрируются программы на языке программирования Python для выражения своих задач в виде последовательных действий на основе мультимедийных электронных пособий.

В общеобразовательных школах особое внимание уделяют пониманию учащимися учебных материалов при изложении учебной части мультимедийного электронного пособия. Совершенствование эффективности практических занятий по предмету «Информатика и информационные технологии» в общеобразовательных школах на основе мультимедийных факторов, относящихся к содержанию виртуально-интеллектуального вселенного, выявляется в ходе урока положительно влияющие на процесс формирования программных компетенций учащихся. Представленные учебные материалы должны быть простыми, краткими, наглядными и понятными, созданы дополнительные возможности для ссылки на необходимые определения, ключевые фразы и ключевые слова в учебных материалах.

Третья глава диссертации названо **«Теоретические и практические результаты эксперимент-контроля по предмету «Информатика и информационные технологии» 9 класса на основе мультимедийных электронных ресурсов»** и в этой главе изложены процессы педагогической экспериментальной работы и обоснована эффективность интегративного внедрения речевых и лингвистических мультимедийных средств в развитие дидактических возможностей учителей общеобразовательных школ, школьных учебников, компетенций учащихся в области прогнозирования, формирования гипотез, расширения кругозора, креативности.

В ходе проведенного эксперимента была изучена существующая литература по применению информационных технологий в процессе обучения и выявлена информация, факты, инструменты по теме, а также рабочая гипотеза о применении информационных технологий в процессе обучения.

Основной эксперимент проводился на основе мультимедийного электронного пособия, созданного по предмету «Информатика и информационные технологии» 9 класса с участием автора на основе средств информационных технологий. Целью исследования было изучение результатов научного эксперимента и подтверждение результатов практическим путем. Задача заключалась в создании методики использования

мультимедийного электронного пособия на уроках и определении влияния методики на повышение качественного показателя уровня знаний учащихся.

Экспериментальная работа, проведенная в рамках данной исследовательской работы, была проведена в 2021-2022 годах в средней школе № 38 города Бухары и средней школе № 45 Шофирканского района области Бухары, в средних школах № 36 и 81 имени Китабского района Кашкадарьинской области, 67 и 10 ые средние общеобразовательные школы Нарпайского района 34 ая и 47 ая школы Ургутского района Самаркандской области. Уроки в школах проводились по двум разным методикам: были выбраны экспериментальные и контрольные группы. В экспериментальных группах обучение проводилось на основе мультимедийного электронного пособия, а в контрольных группах-по традиционной методике. В экспериментальной группе были проведены занятия по компьютерной технике, обучению с использованием видеопроектора на основе мультимедийного электронного пособия. В контрольных группах, однако, занятия проводились по традиционной методике.

В этих объектах исследования, прежде всего, изучалось использования учениками компьютеров на уроках, общения с учителями, существующие литературы и педагогические программные средства. В ходе исследования в качестве эксперимента в настоящем исследовании приняли участие 605 респондентов-учеников. Из них из 36-ой школы Китабского района Кашкадарьинской области 34 ученика в экспериментальной группе, 31 учащийся в контрольной группе, из 81ой школы Китабского района Кашкадарьинской области 35 ученика в экспериментальной группе, 32 учащийся в контрольной группе, из 38-ой школы города Бухары Бухарской области 34 ученика в экспериментальной группе, 33 учащийся в контрольной группе, из 45 ой школы Шафирканского района Бухарской области 29 ученика в экспериментальной группе, 29 учащийся в контрольной группе, из 67-ой школы Нарпайского района Самаркандской области 30 ученика в экспериментальной группе, 27 учащийся в контрольной группе, из 10 ой школы этого района 38 ученика в экспериментальной группе, 38 учащийся в контрольной группе, из 34-ой школы Ургутского района Самаркандской области 56 ученика в экспериментальной группе, 56 учащийся в контрольной группе, из 47 ой школы этого района 51 ученика в экспериментальной группе, 52 учащийся в контрольной группе принимали участие в исследовании.

Всего на предмет 9 класса «Информатика и информационные технологии» в общеобразовательных школах отведено 68 часов, из них 12 часов посвящено алгоритмам и 40 часов изучению языка программирования Python.

Разработаны формы и содержание уроков по формированию применения созданного мультимедийного электронного пособия для предмета 9 класса «Информатика и информационные технологии» к учебному процессу и проведены занятия на основе инструкции.

Мы покажем, насколько результаты контроля, представленные в экспериментальных группах после обучения применением мультимедийного электронного пособия к процессу обучения, отличались от контрольных групп, обучения, которых проводились традиционным методом.

В конце эксперимент-контроля средние учебные заведения дали следующий результат относительно контрольных группах после уроков, проведенных на основе мультимедийного электронного пособия в экспериментальных группах (см. таблицу 1).

Таблица 1

Результаты экспериментально-опытной работы после уроков, проведенных на основе мультимедийного электронного пособия в экспериментальных группах средне общеобразовательных школ

Группы /критерии	Общее количество учеников	Класс опыта				Общее количество учеников	Класс контроля			
		2	3	4	5		2	3	4	5
Оценки		2	3	4	5		2	3	4	5
Число ученико	307	12	53	125	117	298	34	117	106	41
В процентах	100 %	3,9 %	17,3 %	40,7 %	38,1 %	100 %	11,4 %	39,3 %	35,6 %	13,7 %
Средний показатель успеваемости		4,01					3,5			

Bu yerda 2, 3, 4, 5 baho olgan o'quvchilar foizi $S = \frac{k_i}{M} * 100 \%$ formula bilan hisoblandi. M_T – Tajriba guruhi o'quvchilari soni, M_N – nazorat guruhi o'quvchilari soni, k_i – mos ravishda baho olgan o'quvchilar soni, T_i – i-chi o'quvchining fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi, $i = \overline{2, 5}$.

Где процент учащихся, получивших оценки 2, 3, 4, 5, рассчитывался по формуле $S = \frac{k_i}{M} * 100 \%$. M_T – количество учащихся экспериментальной группы, M_N – количество учащихся контрольной группы, k_i – количество учащихся, получивших соответствующую оценку, T_i – показатель успеваемости i -го учащегося по предмету, $i = \overline{2, 5}$.

Показатель средней успеваемости представляет собой сумму оценок всех учащихся класса, разделенную на количество учащихся.

Исходя из этого мы рассчитали средний уровень успеваемости учащихся по предмету.

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=1}^M T_i/M;$$

Показатель средней успеваемости учащихся по предмету в экспериментальных группах:

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=2}^5 \frac{T_i}{M_T} = 4,1: \quad \bar{X} \% = 82 \%$$

Показатель средней успеваемости учащихся по предмету в контрольных группах:

$$H_{o'o'k} = \sum_{i=2}^5 \frac{T_i}{M_N} = 3,5: \quad \bar{X} \% = 70 \%$$

Эффективность опыта, проводимого в общеобразовательных школах, мы определяем по следующей формуле:

$$H_S = H_T + H_N$$

Здесь H_S – эффективность, H_T и H_N – средний показатель успеваемости экспериментальной группы и контрольной группы соответственно.

$$H_S = H_T + H_N = 12 \%$$

Успеваемость учащихся экспериментальных группах средней школы выше, чем у учащихся контрольной группы.

Аналогично вычислялись показатели успеваемости учащихся экспериментальных и контрольных групп экспериментальных школ.

Это можно увидеть в следующей диаграмме (см. Рисунок 4).

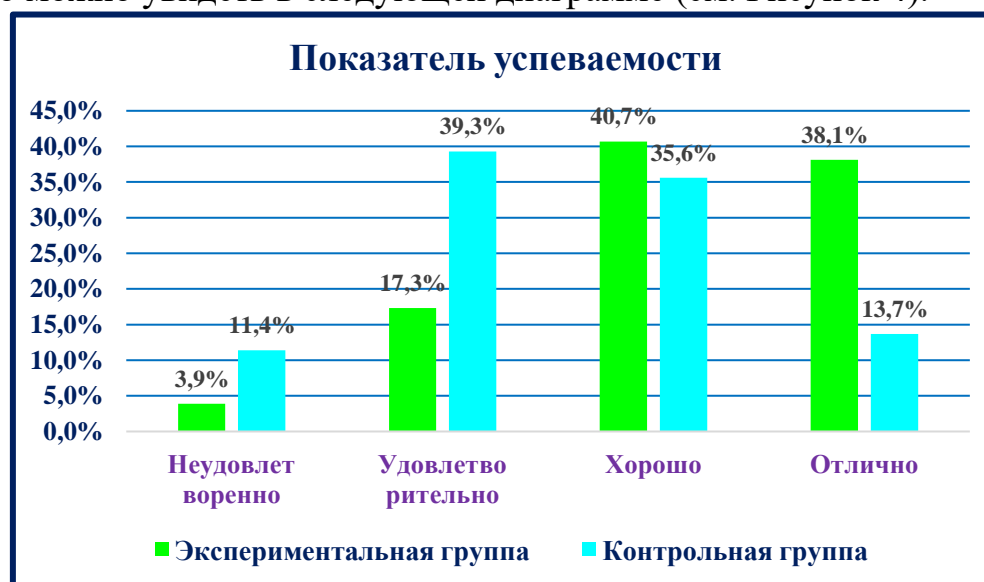


Рисунок 4. Средние показатели успеваемости учащихся экспериментальной группы и средние показатели успеваемости учащихся контрольной группы

В экспериментальных группах применены мультимедийного электронного пособия в учебном процессе средние показатели успеваемости увеличились на 12% по сравнению с контрольными группами, в которых занятия проводились традиционными методами.

Педагогическая экспериментальная работа по научно-исследовательской работе проводилась в четыре этапа. Организация экспериментальной работы и результаты исследования выявили, что использование мультимедийного электронного пособия в учебном процессе является важным ресурсом достижения эффективности учебной деятельности.

В результате ознакомления с ресурсами, связанными с предметом, было подтверждено, что использованию мультимедийного электронного пособия в учебном процессе придается особое значение.

Применение и использование созданного мультимедийного электронного пособия в учебном процессе занимает особое место в развитии знаний учащихся 9 классов по предмету «Информатика и информационные технологии». Ведь студенты добровольно включаются в будущую профессиональную деятельность в этих условиях. Он служит учителям общеобразовательной средней школы для повышения эффективности внедрения средств мультимедиа в дидактические возможности школьных учебников, в развитие таких компетенций учащихся, как предвоображение, прогнозирование, формирование гипотез, расширение кругозора, мировоззрение, творчество и креативности.

Установлено, что эффективная организация педагогической деятельности зависит от ряда факторов при использовании в образовательном процессе мультимедийного электронного пособия, созданного для предмета «Информатика и информационные технологии» 9-го класса в общеобразовательных школах. В частности, разработка плана работы исходя из конкретной цели является частью комплексной организации деятельности.

Изучение предмета «Информатика и информационные технологии» 9-го класса в средних общеобразовательных школах с использованием созданного мультимедийного электронного пособия, в качестве вспомогательного средства для повышения эффективности преподавания, эффективной организации самостоятельной работы учащихся в процессе урока и во внеурочное время, было проверено в экспериментах.

Эффективная организация учебного процесса и высокий уровень успеваемости учеников в результате использования мультимедийного электронного пособия был доказан с помощью математико-статистического анализа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научные исследования, проведенные в направлении совершенствования образовательного процесса на основе мультимедийного электронного пособия на основе мультимедийного электронного пособия для 9 класса «Информатика и информационные технологии» общеобразовательных школ, привели к следующим заключениям и рекомендациям:

1. Научно-теоретическое изучение и анализ социальной, психолого-педагогической, методической литературы, связанной с созданием

мультимедийного электронного пособия, педагогических требований и критериев создания, а также исследований в целом системы с одной стороны исследование как единого, так и целостной системы, с другой стороны, это требует пересмотра с точки зрения текущих реформ в системе образования.

2. Создание мультимедийного электронного пособия по предмету 9 класса «Информатика и информационные технологии» общеобразовательной школы на основе научно-практической теоретической информации по предмету, с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся, во избежание повторов в междисциплинарных связях было обосновано основываться на вербальной и непрерывной последовательности.

3. На примере предмета 9 класс «Информатика и информационные технологии» были разработаны критерии создания мультимедийного электронного пособия, требования к оформлению и содержанию его, научно обоснованы этапы создания.

4. Выявлены особенности преподавания дисциплины «Информатика и информационные технологии», соответствующие образовательным направлениям, и обоснована с педагогической точки зрения ориентация на обучение использованию программных средств и основ программирования, относящихся к алгоритмам, и на решение специальных задач.

5. В целях обучения учащихся 9 класса предмету «Информатика и информационные технологии» раскрыты теоретико-методические основы познания учащимися содержания предметов раздела алгоритмы и основы программирования с точки зрения использования широкого спектра возможностей компьютера, обучения навыкам построения интерфейса.

6. Обоснованы теоретико-методические аспекты создания мультимедийного электронного пособия по предмету «Информатика и информационные технологии» в 9 классе.

7. Разработан сценарий эффективного использования мультимедийного электронного пособия, созданного по дисциплине «Информатика и информационные технологии».

8. В организации учебного процесса с использованием электронных пособий были задействованы 8 средних общеобразовательных школ. Результаты испытаний показали, что применение мультимедийных электронных пособий в образовательном процессе эффективно на 12%.

РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании результатов исследования по теме диссертации были разработаны следующие рекомендации:

1. Преподавателям предмета «Информатика и информационные технологии» рекомендуется преподавать дисциплину «Информатика и информационные технологии» с использованием мультимедийных электронных пособий.

2. Увеличить объем практических занятий по освоению учащимися тем алгоритмов и основ программирования при преподавании предмета 9 класса “Информатика и информационные технологии”.

3. С целью обучения учеников на уровне мировых требований целесообразно обращать внимание на обучение современным программным средствам и их использовании в учебном процессе.

4. При формировании знаний учащихся о программировании рекомендуется использовать электронные руководства, основанные на работе с группой, уметь создавать алгоритмы по условию задачи, знаниям и навыкам процесса создания программ.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 AT BUKHARA STATE UNIVERSITY**

SAMARKAND STATE INSTITUTE OF FOREIGN LANGUAGES

FAYZIEV NOZIM ASFANDIYOROVICH

**IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING INFORMATICS
AND INFORMATION TECHNOLOGIES BASED ON MULTIMEDIA
TOOLS**

(In example of class 9)

13.00.02 – Theory and methodics of teaching and education (informatics)

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION
OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) IN PEDAGOGICAL SCIENCES**

Bukhara – 2023

The theme of the dissertation for a Doctor of Philosophy (PhD) degree was registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B2020.1.PhD/Ped1412.

The dissertation was completed at the Samarkand State Institute of Foreign Languages

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (Resume)) languages on the website (www.buxdu.uz) and on the website of "Ziyonet" information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:

Lutillaev Makhmud Khasanovich
Doctor of pedagogic sciences, professor

Official opponents:

Joroev Husniddin Oltinboyevich
Doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

Mominov Bahadir Boltayevich
Doctor of technical sciences (DSc), professor

Leading organization:

Karshi State University

The dissertation defense will take place on «6.10» 2023 at 10:00 at the meeting of the Scientific Council PhD.03/30.12.2019.Ped.72.04 at Bukhara State University. (Address: 200117, Bukhara, M.Ikbol street, 11. Phone: (0 365) 221-29-14; Fax: (0 365) 221-27-57; e-mail: buxdu_rektor@buxdu.uz).

The dissertation is available at the Information-resource centre of Bukhara State University, (registration number № 367). Address: 200117, Bukhara, M. Ikbol street, 11. Phone: (0 365) 221-25-87).

Dissertation abstract is distributed on «23» 09 2023.

(Mailing report № 10 on «23» 09 2023).



S.K. Kakhkhorov
Acting chairman of the Scientific Council
awarding scientific degrees, Doctor of
Pedagogical Sciences, professor

G.G. Kurbonov
Scientific Secretary of the Scientific Council
awarding scientific degrees, Doctor of
Philosophy in Pedagogical sciences (PhD)

H.O. Djuroev
Chairman of the Scientific seminar at the
Scientific Council awarding scientific
degrees, Doctor of Sciences in Pedagogical
Sciences (DSc), professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the study is to enhance the teaching methodology using multimedia textbooks in order to enrich the content of the 9th grade "Informatics and Information Technologies" subject in secondary schools.

As the object of the research, the process of creating and using multimedia electronic manuals for the 9th grade "Informatics and Information Technologies" subject in secondary schools of Bukhara region, Shafirkon district of Bukhara region, Kitab district of Kashkadarya region, Urgut district of Samarkand region and Narpay district was determined. 605 students from the 9th grades of the districts were recruited as respondents.

Scientific novelty of the research work consists of the following:

the didactic possibilities of the teaching methodology of "Informatics and Information Technologies" in general secondary schools include the process of organizing interactive lessons, conformity and consistency, organizational-methodical, technological-process principles, and indicators such as motivational, cognitive, operational, reflexive and self-assessment. determined by prioritization;

the skills of visualizing artificial intelligence processes are developed through the 3D design of multimedia tools based on the criteria for determining the mastery level based on web technologies aimed at students' creative thinking in the science of "Informatics and Information Technologies", assimilation of the principles of cooperation;

based on the effectiveness of the integrative introduction of speech and linguistic multimedia tools to the teachers of the general secondary education school, didactic opportunities according to school textbooks, development of students' competencies such as pre-imagining, prediction, forming hypotheses, broadening the worldview, inventiveness, creativity;

the effectiveness of practical classes in "Informatics and information technologies" in general secondary schools has been improved based on multimedia factors related to the content of virtual-intellectual existence, which positively affect the process of forming students' programming competencies.

The implementation of the research results. Based on the results of research on improving the teaching methodology of computer science and information technologies based on multimedia tools:

the didactic possibilities of the teaching methodology of "Informatics and Information Technologies" in general secondary schools include the process of organizing interactive lessons, conformity and consistency, organizational-methodical, technological-process principles, and indicators such as motivational, cognitive, operational, reflexive and self-assessment. from the information regarding the clarification by prioritization, the Samarkand State Institute of Foreign Languages "I-2016-4-15 Creation and implementation of software for using library resources on the basis of mobile communication (in the case of higher education institutions)" (2016-2018) was used in the implementation of the "Creation of Electronic Textbook Library" part of the grant project (reference No. 121/30.02.01 dated January 24, 2023 of the Samarkand State Institute of Foreign Languages). As

a result, it has been achieved to increase the effectiveness of the use of multimedia, mentoring, meta-competency, and stakeholder technologies for teaching the 9th grade "Informatics and Information Technologies" in general secondary schools;

from information on improving the teaching methodology based on multimedia tools related to the content of virtual-intellectual existence, which positively affects the effectiveness of practical lessons in the subject of "Informatics and information technologies" in general secondary schools, on the process of forming students' programming competencies, Samarkand State Institute of Foreign Languages " OT–Atex-2018-519 was used in the implementation of the part of the grant project "Improving the educational process based on multimedia developments" (2018-2020 year) on the topic of "Creating virtual resources Web application software based on computer simulation models" (Samarkand State Institute of Foreign Languages Reference No. 121/30.02.01 of January 24, 2023). As a result, students' knowledge of the theory of algorithms in the field of "Informatics and information technologies" was developed;

from the information on the development of the skills of visualizing artificial intelligence processes through 3D design of multimedia tools based on assimilation of the principles of cooperation, the criteria for determining the level of mastery based on web technologies aimed at creative thinking of students in the science of "Informatics and Information Technologies", Samarkand State "Creating an Electronic Textbook Library" of the grant project of the Institute of Foreign Languages on the topic "I-2016-4-15 Creation and implementation of software for using library resources based on mobile communication (in the case of higher education institutions)" (2016-2018) was used to complete the part (reference number 121/30.02.01 dated January 24, 2023 of the Samarkand State Institute of Foreign Languages). As a result, the skills of using the multimedia electronic manual of the students of the subject "Informatics and information technologies" of general secondary schools were developed.

Outline and volume of the dissertation. Dissertation work consists of introduction, three chapters, 130 pages of text, pictures, tables, summary and recommendations, list of used literature as well as appendices.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; part I)

1. Fayziyev N.A. Teaching the Subject of Repetitive Algorithms Based on Multimedia Electronic Manuals / Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching ISSN: 2795-739X Volume 16 January 2023-y, P 42-45. (13.00.00)
2. Fayziyev N.A. Teaching Problem Solving on the Subject of Repetitive Algorithms Based on multimedia / Spanish Journal of Innovation and Integrity | ISSN 2792-8268 | Volume-17 | April -2023-y, P 19-23. (13.00.00)
3. Fayziyev N.A. Development Of Networking Algorithms On The Basis Of Computer Imitation Model / Scientific journal "Research and education" ISSN: 2181-3191. May 2022, P 273-278. (13.00.00)
4. Fayziyev N.A. Chiziqli algoritmlar mavzusiga doir kompyuter imitasion modeli yaratish // Fizika, matematika va informatika ilmiy-uslubiy jurnal, -Toshkent: 2022. 2022-y. 4 son. (13.00.00, №2)
5. Fayziyev N.A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan algoritm tushunchasi va uning xossalari mavzusiga doir kompyuter imitasion modeli yaratish metodikasi // Samarqand davlat universiteti ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi. 2022-yil 4-son. ISSN 2181-1296 (13.00.00, №7)
6. Fayziyev N.A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "informatika va hisoblash texnikasi asoslari" fanidan "elektron jadvalning elementlari" mavzusiga doir kompyuter imitasion modeli yaratish metodikasi // Pedagogika va psixologiyada innovatsiyalar jurnal. 9 son, 3 jild. ISSN 2181-9513. Doi Journal 10.26739/2181-9513. -Toshkent: 2020-y, 39-44 b. (13.00.00, №6)
7. Fayziyev N.A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "informatika va axborot texnologiyalari" fanidan python dasturlash tilida o'zgaruvchilarni tavsiflash mavzusiga doir kompyuter imitasion modeli yaratish metodikasi / Muallim jurnali. ISSN 2181-0664. Doi 10.26739/2181-0664. –65-69 b.
8. Fayziyev N.A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "informatika va axborot texnologiyalari" fanidan python dasturlash tilini o'rnatish mavzusiga doir kompyuter imitasion modeli yaratish metodikasi / International journal innovative technologies in education volume 1, issue 1. -Samarqand: 2021, P 43-49.
9. Fayziyev N.A. "Umumiy o'rta ta'lim maktablarida multimediali elektron qo'llanmalar asosida o'quv jarayonini tashkil etishning nazariy asoslari" // Xorijiy tillarni o'rganishning innovatsion texnologiyalari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman (10-11-oktyabr 2019-yil). –Samarqand: SamDChTI, 2019-y, 64-67 b.
10. Fayziyev N.A. "Umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika va hisoblash texnikasi asoslari fani "diagramma va grafiklarni hosil qilish" mavzusini kompyuter imitasion modellar asosida o'qitish texnologiyalari" "Zamonaviy ta'limda raqamli tizimlarni qo'llash: filologiya va pedagogika sohasida zamonaviy tendensiyalar va rivojlanish omillari" Xalqaro ilmiy-amaliy masofaviya konferensiya. -Toshkent: 2020-yil 1-may, 49-52 b.

11. Fayziyev N.A. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida multimediali elektron qo‘llanmalarni joriy etishning samaradorligini aniqlash / “Maxsus pedagogika: muammo va yechimlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-nazariy konferensiya – Nukus: 2023-y, 362-364 b.

12. Fayziyev N.A. Aralash algoritmlar mavzusiga oid masalalarni yechishni multimedia asosida o‘rgatish / “Matematik modellashtirish va axborot texnologiyalarining dolzarb masalalari” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. -NUKUS: 2-3-may, 2023-y, 337-339 b.

13. Fayziyev N.A. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini multimediali elektron qo‘llanma asosida o‘qitish samaradorligini aniqlash / “Algoritmlar va dasturlashning dolzarb muammolari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani 20-may, -Qarshi: 2023-y, 604-607 b.

14. Fayziyev N.A. “Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida “informatika va hisoblash texnikasi asoslari” fanidan “elektron jadvalning funksiyalar va formulalar” mavzulariga doir kompyuter imitasion modeli yaratish metodikasi” / “Xorijiy tillarni o‘rganishning innovasion texnologiyalari” mavzusida ilmiy-amaliy anjuman. -Samarqand:-2020-y, SamDChTI, 62-66 b.

15. Fayziyev N.A. “Informatika va axborot texnologiyalari fanidan tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini multimedialar asosida takomillashtirish” “Yangilanayotgan O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy anjuman. -Namangan:-2022-y. 80-84 b.

16. Fayziyev N.A. “Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida informatika va hisoblash texnikasi asoslari fanidan ms excel dasturining foydalanuvchi interfeysi namoyon bo‘lash jarayonini kompyuter imitasion modellar asosida o‘rgatish texnologiyalari” O‘zbekiston mustaqilik davridagi yangi tarixi va falsafiy tafakkurning dolzarb muammolari. SamDChTI, -Samarqand:-2020-yil. 358-361 b.

17. Fayziyev N.A. “Tarmoqlanuvchi algoritmlar mavzusini multimediali elektron qo‘llanmalar asosida takomillashtirish” O‘zbekiston mustaqilik davridagi yangi tarixi va falsafiy tafakkurning dolzarb muammolari, respublika ilmiy-amaliy anjuman, SamDChTI. -Samarqand:-2022-yil, 309-311 b.

18. Fayziyev N.A. “Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida informatika va hisoblash texnikasi asoslari fanining “diagramma va grafiklarini hosil qilish” mavzusidan yaratilgan kompyuter imitasion modellari asosida o‘qitish texnologiyalari” “Xorijiy tillarni o‘rganishning innovasion texnologiyalari” mavzusida ilmiy-amaliy anjuman. SamDChTI. -Samarqand:-2020-yil. 107-110 b.

19. Fayziyev N.A. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida multimediali elektron qo‘llanmalar asosida o‘quv jarayonini samaradorligini oshirish metodikasi / Matematika va informatikani o‘qitishning dolzarb masalalari. -Nukus-2019-y 178-181 b.

II bo‘lim (II часть; part II)

20. Fayziyev N.A. “Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini multimediali elektron qo‘llanmalar asosida o‘qitish dasturi”. O‘zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligining guvohnomasi. № DGU 17707, 22.06.2022-y.

21. Tuxtasinov I.M., Lutfillayev M.X., Abdullayeva S.A., Lutfillayeva F.M, Fayziyev N.A. Technology of perfection of knowledge transfer and acquisition on the basis of computer simulation models / Journal of Computer Sciences and Applications, 2020, Vol. 8, No. x, xx Available online at <http://pubs.sciepub.com/jcsa/8/x/x> Published by Science and Education Publishing DOI:10.12691/jcsa-8-x-x January 15, 2020-y

22. Lutfillayev M.X., Amrillayev H.A., Fayziyev N.A. Development of computer simulation model develops creative thinking of the student / novateur publications Journal NX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN No: 2581 – 4230 volume 7, ISSUE 3, Mar, -Hindiston:-2021-y, P 167-171.

23. Fayziyev N.A., Amrillayev H.A. Basics of programming from the textbook of informatics and information technologies chapter python programming language methodology of multimedia / Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ). ISSN (E) 2347-6915. SJIF Impact Factor 7.472, 2021-y, p 778-781.

24. Lutfillayev M.X., Fayziyev N.A. Umum ta'lim maktablarida Informatika va axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan metodika asosida o'qitish metodikasi / "Algoritmlar va dasturlashning dolzarb muammolari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani – Qarshi: 2023.

25. Fayziyev N.A., Toxirqulov Z.J. Xorijiy tillarni o'rgatishda Hot Potatoes dasturidan foydalanib sinov mashqlari yaratish. / "Yangilanayotgan O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida yoshlarning o'rnini" mavzusidagi xalqaro ilmiy anjuman. -Namangan:-2022. 91-96-b.

26. Fayziyev N.A., F.Anarboyeva wysiwyg web builder va websitex5 freeveb-muharrirlarida ishlash imkoniyatlari "Xorijiy tillarni o'rganishning innovation texnologiyalari" mavzuda xalqaro ilmiy-amaliy anjuman SamDChTI. -Samarqand:-2019-y. 90-92-b.

27. Fayziyev N.A., G'M.Nurmatov Umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika va hisoblash texnikasi asoslari fani "elektron jadvallar bilan ishlash" mavzusini kompyuter imitasion modellar asosida o'qitish texnologiyalari / Matematika va informatika o'qitishning dolzarb masalalari.-Nukus:-2019.181-183

28. Fayziyev N.A., Toxirqulov Z.J. Registering and Creating Presentations on prezi.com / Journal of Philosophy and Linguistics, (2023). P. 66-71.

Avtoreferat "Durdona" nashriyotida fahriydan o'tkazildi hamda o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarning mosligi tekshirildi.



Bosishga ruxsat etildi: 22.09.2023 йил. Bichimi 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
garniturada raqamli bosam usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i 3,2. Adadi: 100 nusxa. Buyurtma №483

Guvohnoma AI №178. 08.12.2010.
"Sadriiddin Salim Buxoriy" MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri, M.Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: 65 221-26-45

