

SHUKUROV AKMAL UKTAMOVICH

**BULUTLI TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TALABALARNING
VIRTUAL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH
KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI
TAKOMILLASHTIRISH**

(Axborot texnologiyalari fani 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

Shukurov Akmal Uktamovich

Bulutli texnologiyalari asosida talabalarning virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (Axborot texnologiyalari fani misolida)..... 5

Шукуров Акмал Уктамович

Совершенствование методики развития у студентов компетентности в использовании виртуальных технологий на основе облачных технологий (на примере дисциплины "Информационные технологии")..... 21

Shukurov Akmal Uktamovich

Improving the methodology of developing students' competence in using virtual technologies based on cloud technologies (in the case of information technology subject)..... 39

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 43

SHUKUROV AKMAL UKTAMOVICH

**BULUTLI TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TALABALARNING
VIRTUAL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH
KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI
TAKOMILLASHTIRISH**

(Axborot texnologiyalari fani misolida)

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

Pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI

Qarshi – 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.3.PHD/Ped3909 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.qarshidu.uz) hamda “ZiyoNet” axborot-ta’lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Turdiyev Shoxrux Razzoqovich
pedagogika fanlari falsafa doktori, dotsent

Rasmiy opponentlar:

Jo‘rayev Xusniddin Oltinboyevich
pedagogika fanlari doktori, professor.

Uzokov Zair
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Yetakchi tashkilot:

Jizzax politexnika instituti

Dissertatsiya himoyasi Qarshi davlat universiteti huzuridagi PhD.03/04.06.2020.Ped 70.02 raqamli Ilmiy kengashning 2022 yil “____” _____ soat _____ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi (Manzil: 180103, Qarshi shahri, Ko‘chabog‘ ko‘chasi, 17-uy. Tel.: (99875) 225-34-13; faks: (99875) 221-00-56; e-mail: qardu@mail.ru). Qarshi davlat universiteti Pedagogika fakulteti, 201-xona.

Dissertatsiya bilan Qarshi davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (____ raqam bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 180103, O‘zbekiston, Qarshi shahri, Qo‘chabog‘ ko‘chasi, 17-uy. Tel.: (99875) 225-34-13; faks: (99875) 221-00-56. e-mail: qardu@mail.ru).

Dissertatsiya avtoreferati 2022 yil “____” _____ da tarqatildi
(2022 yil “____” _____ dagi _____ - raqamli reyestr bayonnomasi).

R.D.Shodiyev

Ilmiy darajalar beruvchi
Ilmiy kengash raisi,
p.f.d., professor

I.B.Kamolov

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

Sh.O‘.Nurullayeva

Ilmiy darajalar beruvchi
ilmiy kengash qoshidagi
Ilmiy seminar raisi,
p.f.d.(Dsc), professor

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahonda turli sohalarda axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish sifati jamiyatning iqtisodiy va boshqaruv sohalari darajasiga ta'sir ko'rsatishi bilan aniqlanadi. Evropa va boshqa rivojlangan mamlakatlar oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonini virtual loyihalash (Simulations), ta'lim jarayoniga masofaviy ta'lim (Moodle, Ilias, Dokeos va h.q.) shakllarini keng tatbiq etish, elektron ta'lim muhiti (e-learning) sharoitida ta'limning uzluksizligi va amaliy yo'nalganligini, ta'lim oluvchilarning ijodiy qobiliyatlarini hamda kasbiy kompetensiyalar tizimini rivojlantirishda zamonaviy bulutli texnologiyalar va bulutli hisoblashlardan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etib bormoqda.

Xalqaro pedagogik tajribalar o'qitish tizimida Google Drive, Microsoft Office 365, Microsoft Firebase kabi bulut xizmatlari asosida ishlab chiqilgan ta'lim vositalarining yangi avlodlarini yaratish va ulardan foydalanish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Dunyoda mehnat munosabatlarining global tarzda o'zgarishi markazdan qochish amaliyotiga olib kelmoqda, ya'ni jamiyatdagi axborotlashuvning shiddat bilan rivojlanishi natijasida kasbga tayyorgarlik ko'rishning virtuallashuv holatlari kuzatilmoqda. Ana shunga bog'liq ravishda bulutli texnologiyalar orqali o'z bilimini oshirishga bo'lgan talab oshib bormoqda, xususan virtual ta'lim kurslari orqali ta'lim olishni ommalashuvini bunga misol tariqasida ko'rsatishimiz mumkin. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari uchun bunday sharoitda axborotlar texnologiyalari sohasida tayyorgarlik darajasiga e'tibor qaratilishini nazarda tutadi. Bu esa o'z navbatida bitiruvchilarni kasbiy masalalarni yechishga o'rgatishda ta'lim jarayonini innovatsion metodlari orqali takomillashtirish lozimligini talab etadi.

Mamlakatimiz ta'limining turli yo'nalishlarda ta'lim olayotgan talabalarda uzluksizlik va uzviylik tamoyillari asosida tayanch kompetensiyalarning shakllantirilishi davr talabi bo'lib qolmoqda bu esa mustaqil tarzda ta'lim olishni davom ettirilishini zarurat qilib qo'yadi. Ish beruvchilarning turli sohada tayyorlanayotgan kadrlarga nisbatan ko'pvazifali va ma'lumotlar hajmini oshib borish sharoitida axborot tayyorgarligiga bo'lgan talab oshib bormoqda. Mehnat shart-sharoitlarini o'zgarib borishi ta'limni akademik tayyorgarlik doirasidan chiqishiga yoki unga nisbatan yangi tus berilishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa ishlab chiqarishdagi turli yechilishi lozim bo'lgan vazifalarni hal etish uchun innovatsion metodlar bilan yechimini topishga intiluvchi talabalarni qo'shimcha tayyorgarligini amalga oshirishini talab qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga muljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, 2020 yil 05 oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni, 2018 yil 19 fevraldagi PF-5349-son "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni, 2017 yil 30 iyundagi PF-5099-son "Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan

yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida" Farmonlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti ma'lum darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. «Axborotlashgan jamiyat demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy va ma'rifiy rivojlantirishda, innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari» ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Respublikamiz ta'lim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarni joriy etish masalalari bilan A.A.Abduqodirov, U.SH.Begimqulov, F.M.Zokirova, U.I.Inoyatov, B.S.Xurramov, Sh.E.Kurbanov, N.I.Taylakov, U.Y.Yuldashev, M.M.Usanov kabi olimlar tomonidan o'rganilgan. Bo'lajak o'qituvchilarda kommunikativ kompetentlikni shakllantirishning ijtimoiy-pedagogik, integral-pedagogik jihatlari N.N.Azizxodjayeva, R.X.Jo'rayev, N.A.Muslimov, O.M.Musurmanova, M.B.Urazova, Y.U.Ismadiyarov, N.M.Egamberdiyevalar tomonidan tadqiq etilgan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH) mamlakatlari olimlaridan V.F.Burmakina, A.A.Temerbekova, A.V.Xutorskoylar tomonidan axborot ta'lim muhitida axborot kommunikatsiyalari texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirishda ta'limni tashkil qilish holatlari qarab chiqilgan. Axborot kommunikatsion texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirishda metodik tizimlarni yangilash N.G.Sobitova, Ye.M.Shevchenkolarning tadqiqotlarida e'tibor qaratilgan.

Xorijiy davlatlar olimlari A.Cropley, J.Bishop, K.Elizabeth, R.S.Yadav, A.Маслоу, M.Sharples, S.Hollyforde hamda S.Whiddetlarning ilmiy izlanishlarida axborot kommunikatsion texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirishning ilmiy-metodik, psixologik-pedagogik jihatlari ochib berilgan.

Bo'lg'usi moliyachi va buxgalterlarlarni "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari" fani orqali axborot kommunikatsion texnologiyalari kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirishning natijador metodik yechimlarini izlash mazkur tadqiqot ishini dolzarbligini belgilab beradi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqot ishi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 23 noyabrdagi 500-sonli buyrug'iga asosan 500-315-son bilan ro'yxatga olingan "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasining YoA5-XT-1-31884-sonli—"Innovatsion texnologiyalar sharoitida fizika o'qituvchisini metodik tayyorgarligini shakllantirish usullari" (2019-2022 yy.) mavzusidagi xalqaro amaliy tadqiqot loyihasi hamda Qarshi muhandislik iqtisodiyot institutining 2021 yil 01 iyundagi 02-sonli shartnomasiga asosan "O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan Qashqadaryo yoshlarining e-portfolio platformasini yaratish" (2021-2022 yy.) mavzusidagi inovatsion loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi bulutli texnologiyalari asosida talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish va takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va asoslash.

Tadqiqotning vazifalari:

ilmiy-metodik va maxsus adabiyotlarni tahlil qilish orqali talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligining mazmun-mohiyati va uning tarkibiy tuzilmasi orasidagi bog‘liqligiga aniqliklar kiritish;

virtual ta’limni takomillashtirish uchun uning modelini takomillashtirish, mazkur modelda bulutli texnologiyalarning o‘rnini ko‘rsatib berish;

talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllantirishdagi bulutli texnologiyalarning metodik imkoniyatlarini ochib berish;

ishlab chiqilgan model asosida bulutli texnologiyalardan foydalangan holda talabalar bilim darajasini oshirishga imkon beradigan ta’lim metodikasini takomillashtirish.

Tadqiqotning obyekti OTM talabalarga bulutli texnologiyalardan foydalangan holda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish jarayoni.

Tadqiqotning predmeti talabalarga bulutli texnologiyalardan imkoniyatlarini ochib bergan holda virtual texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanishning mazmuni, metodlari, shakli va vositalari.

Tadqiqotning usullari. tadqiqot mavzusiga taalluqli metodik, maxsus adabiyotlarni analiz, sintez; mamlakatimiz va xorij tajribasini umumlashtirish; modellashtirish va loyihalashtirish – nazariy; kuzatish, anketa so‘rovnomalari o‘tkazish, tajriba-sinov – empirik; matematik-statistik tahlillar o‘tkazish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligining mazmun-mohiyati axborot-tahliliy faoliyat, refleksiya, motivatsion, amaliy faollik kabi komponentlari mazmuniy tuzilmasi, identiv maqsadlari va ularning adekvat aloqadorligi asosida aniqlashtirilgan;

bulutli texnologiyalar asosida talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanishga doir axborot kompetentligi rivojlantirish modelining tartib komponenti virtual o‘quv va ilmiy axborotlarni izlash, tahlil qilish, qayta ishlash hamda maqsadli foydalanish kabi faoliyat shakllari asosida takomillashtirilgan;

talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishdagi bulutli texnologiyalarning metodik imkoniyatlari mustaqil ta’limni tashkil etishga doir evristik topshiriqlar, tadqiqot ishlarini tashkil etishga doir variativ topshiriqlar asosida takomillashtirilgan;

bulutli texnologiyalardan foydalangan holda talabalarining virtual axborotlar bilan ishlashga doir tajribalarini oshirishga imkon beradigan metodika ishchi o‘yinlar, kooperativ ta’lim texnologiyalari individual, differensial, muammoli yondoshuvlar asosida uslubiy aspektda takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Bulutli texnologiyalar vositalari orqali talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasi ishlab chiqilib, amaliyotga tadbiiq etildi.

Google Disk bulutli xizmatlar asosida elektron o‘quv kursi yaratilib, unda amaliy va laboratoriya topshiriqlarini bajarish yuzasidan metodik tavsiyalar taklif etildi.

Misrosoftning Firebase bulutdagi server xizmatidan foydalangan holda «Oliy ta'limda talabalariga virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini takomillashtirish» nomli mobil ilovasi ishlab chiqilib, amaliyotga tadbqiq etildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi ularni asoslanganligi fundamental ilmiy-metodik tadqiqotlar, informatika va axborot texnologiyalari ta'lim metodikasi sohasidagi ishlar; tadqiqot ishining maqsad va vazifalariga mos tarzda ilmiy-tadqiqot ishlarining innovatsion metodlaridan foydalanish; tadqiqot ishining mantiqiy izchilligi va nazariy hamda amaliy natijalarni tajriba-sinov ishlari bilan tasdiqlanganligi, amaliyotga tadbqiq etilganligi bilan tasdiqlanadi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati Tadqiqot ishining ilmiy ahamiyati talabalar uchun DTS malaka talablarini kompetensiyalari tarkibini variativ taxlil qilishni yondoshuvini taklif qilinganligi; bulutli texnologiyalar vositalari yordamida axborot texnologiyalar kursini AKT kompetentligini natijaviy rivojlantirish ta'limi metodikasi nazariy jihatdan asoslanishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot ishining amaliy ahamiyati shundan iboratki, bulutli texnologiyalarini ta'limning metodika jarayoniga tadbqiq etish ta'lim tizimini yanada takomillashtiradi, undan ta'lim mazmuni va sifatiga qo'yiladigan talablarini ishlab chiqishda, ta'limda noan'anaviy usulda mashg'ulotlarni tashkil etishda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligining mazmun-mohiyati axborot-tahliliy faoliyat, refleksiya, motivatsion, amaliy faollik kabi komponentlari mazmuniy tuzilmasi, identiv maqsadlari va ularning adekvat aloqadorligi asosida aniqlashtirilgan xulosalardan Oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarning e-portfolio platformasini yaratishda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari va ilg'or texnologiyalarni tadbqiq etish markazining 2022 yil 26 dekabrda 02/01-01-114-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining pedagogik faoliyatlarini olib borishda tegishli metodik tavsiyalar bilan boyitish imkoniyati yaratilgan;

bulutli texnologiyalar asosida talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanishga doir axborot kompetentligi rivojlantirish modelining tartib komponenti virtual o'quv va ilmiy axborotlarni izlash, tahlil qilish, qayta ishlash hamda maqsadli foydalanish kabi faoliyat shakllari asosida takomillashtirilganligiga oid xulosalardan YoA5-XT-1-31884-sonli—"Innovatsion texnologiyalar sharoitida fizika o'kituvchisini metodik tayyorgarligini shakllantirish usullari" (2019-2022 yy.) mavzusidagi xalqaro amaliy tadqiqot loyihasini bajarishda foydalanilgan (Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 2022 yil 25 oktabrdagi 01-20-08/1886-sonli ma'lumotnomasi). Natijada pedagog kadrlar tayyorlash tizimi virtual texnologiyalardan foydalanishga doir tajribalar bilan boyitilgan;

bulutli texnologiyalardan foydalangan holda talabalarning virtual axborotlar bilan ishlashga doir tajribalarini oshirishga imkon beradigan, ishchi o'yinlar, kooperativ ta'lim texnologiyalari individual, differensial, muammoli yondoshuvlar asosida uslubiy aspektda takomillashtirilgan metodikadan "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanmani tayyorlashda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 23 noyabrdagi 500-sonli buyrug'iga asosan 500-315-son bilan ro'yxatga

olingan). Natijada talabalarning “Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari” fani asosida bulutli texnologiyalardan foydalanishga doir kompetensiyalari rivojlantirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Tadqiqot natijalari, jumladan 5 ta xalqaro va 5 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinishi. Tadqiqot mavzusi bo’yicha jami 19 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 6 ta maqola, jumladan 4 ta respublika va 2 ta xorijiy davlat jurnallarida nashr etilgan. O‘zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi tomonidan berilgan 2 ta mualliflik guvohnomasi.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, uch bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro’yxatidan iborat bo’lib, Dissertatsiyaning hajmi 125 sahifani tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, ishning maqsadi, vazifalari va obykti hamda predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilganligi, nashr qilingan ishlar va ishning tuzilishi bo’yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi **“Talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida bulutli texnologiya, virtual kompetensiya hamda axborot kompetentlilik, axborot kompetensiyasi kabi tushunchalarning mohiyati ochib berilgan. Bundan tashqari, “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning hozirgi holati, ulardan foydalanish usullari, talabalarning axborot texnologiyalari fanidan ko‘nikmalarini shakllantirishda virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarining ilmiy tahlili keltirilgan.

Bugungi kunda AKTning jadallik bilan rivojlanishi tufayli oliy ta’lim muassasalarida axborot texnologiyalari turkumiga kiruvchi fanlarni o‘qitish metodikasini takomillashtirishda innovatsion texnologiyalarni hamda kompyuter va uning pedagogik dasturiy vositalarini, jumladan, virtual ta’lim texnologiyalarini keng tadbqiq etish jiddiy zaruratga aylangan.

Bulutli texnologiya – kompyuter resurslari yordamida raqamli ma’lumotlarni taqsimlangan qayta ishlash texnologiyasi, internet foydalanuvchisiga onlayn xizmat sifatida taqdim etiladi.

Axborot kompetentlik – zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositasida shaxsiy va kasbiy faoliyati bilan bog‘liq ma’lumot, axborotlarni mustaqil izlash, tahlil qilish, tanlash, qayta ishlash va zaruriy axborotlarni uzatish ko‘nikmalarining shakllanganlik darajasidir.

“Virtual kompetentlik” tushunchasi shaxsning professional faoliyatda, ya’ni tipik va nostandart vaziyatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan

foydalanish imkonini beruvchi ichki resurslari tuzilmasi sifatida: nazariy bilim, amaliy ko'nikma va faoliyat metodlari nuqtai nazaridan qarashadi.

AKT-kompetentlilik - ta'lim oluvchilarning ta'lim olish va boshqa faoliyatda yuzaga keladigan masalalarni hal qilish uchun AKT-savodxonlikning barcha tarkibiy qismlarini ishonchli egallashi bo'lib, bunda asosiy e'tibor umumiy bilim olish, axloqiy va texnik ko'nikmalarni shakllantirishga qaratiladi.

Axborot kompetensiyasini innovatsion texnologiyalar va shaxsiy fazilatlarining muayyan to'plami sohasida nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar integratsiyasi asosidagi murakkab individual-psixologik ta'lim deya taqdim etish mumkin.

Virtual texnologiya – bulutli texnologiya va texnik vositalar yordamida o'quv materialini raqamli shaklda taqdim etishga, murakkab bo'lgan jarayon va hodisalarni virtual obrazini yaratishga, murakkab tajriba jarayonlarini virtual shaklda tashkil etishga hamda mustaqil ta'limning didaktik imkoniyatlarini kengaytirishga, o'quv faoliyatiga nisbatan motivatsiyani oshirishga, fan bo'yicha asosiy bilimlarni egallashga, ularni tizimlashtirishga, talabalarning mustaqil ishida o'quv materiallarini o'zlashtirish bo'yicha uslubiy yordam berishga undaydigan hamda talabalarning kreativ fikrlashini oshirishga mo'ljallangan zamonaviy texnologiyadir.

Tadqiqotga oid normativ-huquqiy hujjatlarni, ilmiy-metodik manbaalarni hamda OTMdagi mavjud o'qitish holatining tahlili natijasiga ko'ra, axborot texnologiyalari fanini o'qitish samaradorligini oshirishga oid pedagogik muammoning yechimi quyidagi asosiy vazifalarning bajarilishiga bog'liq ekanligi ma'lum bo'ldi: axborot texnologiyalari fani professor-o'qituvchilarining IT sohasida yetarli darajada malakasini shakllantirish; axborot texnologiyalari fanini o'qitishda an'anaviy usullar bilan bir qatorda, yangi zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish (virtual ta'lim texnologiyalari, interfaol o'quv-uslubiy majmualar, elektron darsliklar, bulutli texnologiyalar); murakkab jarayon va hodisalarni namoyish etishda virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalanish; talabalarda fanga nisbatan motivatsiyani yanada rivojlantirish; talabalar mustaqil ravishda laboratoriya ishlarini bajarish uchun virtual laboratoriyalarni ishlab chiqish; talabalarni Internet texnologiyalari hamda bulutli xotiradada joylashtirilgan ta'lim mobil ilovalari, virtual ta'lim texnologiyalaridan foydalanish madaniyatini shakllantirishdan iborat.

Bulutli xotira orqali masofaviy o'qitishni boshqaruvchi professor-o'qituvchiga talabalar bilan savol-javob va tushunmagan mavzularni tushuntirish uchun ma'lum vaqtni rejalashtirib, o'sha vaqtda onlayn munozaralar olib borish imkoniyatlariga ega bo'ladi.

Bu borada, xorijiy davlatlarda bulutli xotiraning interfaol imkoniyatlari hamda masofaviy o'qitish va unga mos virtual texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha bir qancha axborot ta'lim muhitlari, virtual texnologiya platformalari yaratilib, ulardan keng ko'lamda foydalanilib kelinmoqda. Bularga AQShning Pensilvaniya davlat universiteti (worldcampus.psu.edu), Kaliforniya virtual universiteti (cvc.edu), Vestern Governors universiteti (umuc.edu), Minnesota shtatining virtual universiteti (iseek.org/sv/index.jsp), Buyuk Britaniya ochiq universiteti (open.ac.uk),

Germaniya Xarkov sirtqi universiteti (fernuni-hagen.de) axborot ta'lim muhitlarini misol sifatida aytish mumkin.

AQShning CDW kompaniyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra: "kollej va universitetlarning atigi 5% i bulutli texnologiyalarga o'tishni o'ylamayotganligi, 29% bulutli texnologiyalarni amalga oshirishning strategik rejasini ishlab chiqqanligini va 28% allaqachon o'z rejalarini bulutli texnologiyalar asosida amalga oshirayotganligi ta'kidlab o'tilgan"ligini ko'rishimiz mumkin.

Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishni o'xshashlilik imkoniyatlarini (oliy ta'lim talabalari uchun) qarab chiqilib, Google Apps Education Edition xizmatlarini misol tariqasida keltirib, ularning quyidagicha amalga oshirish taklif qilingan: talabalar va pedagoglar o'rtasida axborot hamda hujjatlar almashinuvi, shu jumladan, topshiriqlarni tekshirish va maslahat berish.

Talabalarning jamoaviy ishlarining kommunikativligi va interfaoligini oshirish imkoniyati; ularda qulay o'qish vaqti va joyini tanlash imkoniyatini ta'minlash; Internet orqali bilimlarni boshqarish; guruhdagi samarali ishlashni qayd etilgan.

Oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayoni bilan bog'liq holdagi quyidagi imkoniyatlari qayd etilgan:

- online ma'ruzalar va seminarlarni amalga oshirish, ularni yozib olish va kechiktirib namoyish etish imkoniyati;
- turli ko'rinishdagi o'quv materiallarni taqdim etish;
- video ko'rsatmalarni taqdim etish.

Moliyachi va buxgalterlarni amaliyotga yo'naltirish bo'yicha o'qitishni tashkil qilishda bulutli texnologiyalardan foydalanish ustida ham bir qancha tadqiqot ishlari amalga oshirgan.

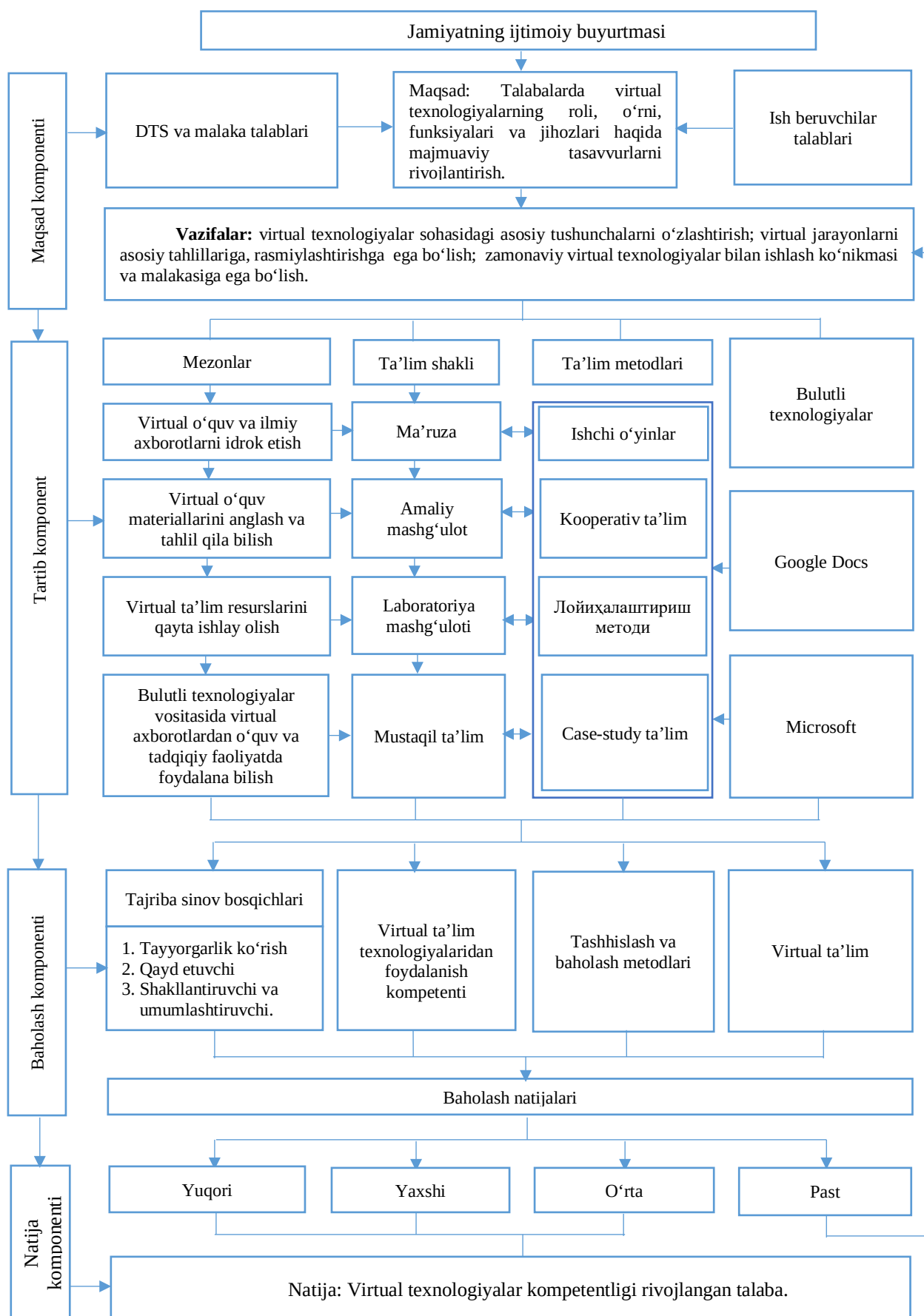
Dissertatsiyaning ikkinchi bobi **"Talabalarning virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasi"** deb nomlanib, unda tizimli yondoshuvning asosiy afzalliklarini zamonaviy fanda izlanishlar yo'nalishlarini aniqlash hamda yangi muammolar va vazifalarning paydo bo'lishi ko'rinadi.

Ma'lum fanni o'qitish metodikasi - fanning o'ziga xos xususiyatlarini o'z ichiga oladi. Virtual ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish maqsadida axborot sikli fanlarini o'qitish metodikasini ishlab chiqish uchun uning muhim komponentlarini aks ettiruvchi model bo'lishi kerak. Ta'lim metodikasi modelini ishlab chiqishda tadqiqotchi-olimlarning ishlari natijalariga amal qilinib, pedagogik rejalashtirish zamonaviy tizimlarni yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Ta'lim jarayonini loyihalashtirish nazariy-metodik asoslarini o'rganish natijasida bo'lajak moliyachilar va buxgalterlarning bulutli texnologiyalar vositalari yordamida virtual ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishning tuzilmali-mazmunli modeli ishlab chiqildi.

Shakllantirilayotgan model - maqsad, mazmun, tartib - tarkibiy va baholovchi bloklarni o'z ichiga oladi. Maqsad bloki jamiyatni axborotlashtirish sharoitida ta'limning yo'nalishlarini aks ettiradi, oliy ta'lim DTS malaka talablarini hisobga olgan holda axborot texnologiyalariga oid fanini o'rganishning maqsad va vazifalarini belgilaydi. Maqsadlarni belgilash-talabalarning harakatlarini loyihalashtirish, fanni o'rganishda shaxsiy mazmunni belgilash hamdir. Chunki, rejalashtirilgan maqsadlarda fanning o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirish kerakligi

ta'kidlanib, maqsadga erishilishi, ularni shakllantirish qisqa va aniq, muayyan ta'lim natijalariga mos bo'lishi lozim (1-rasm).

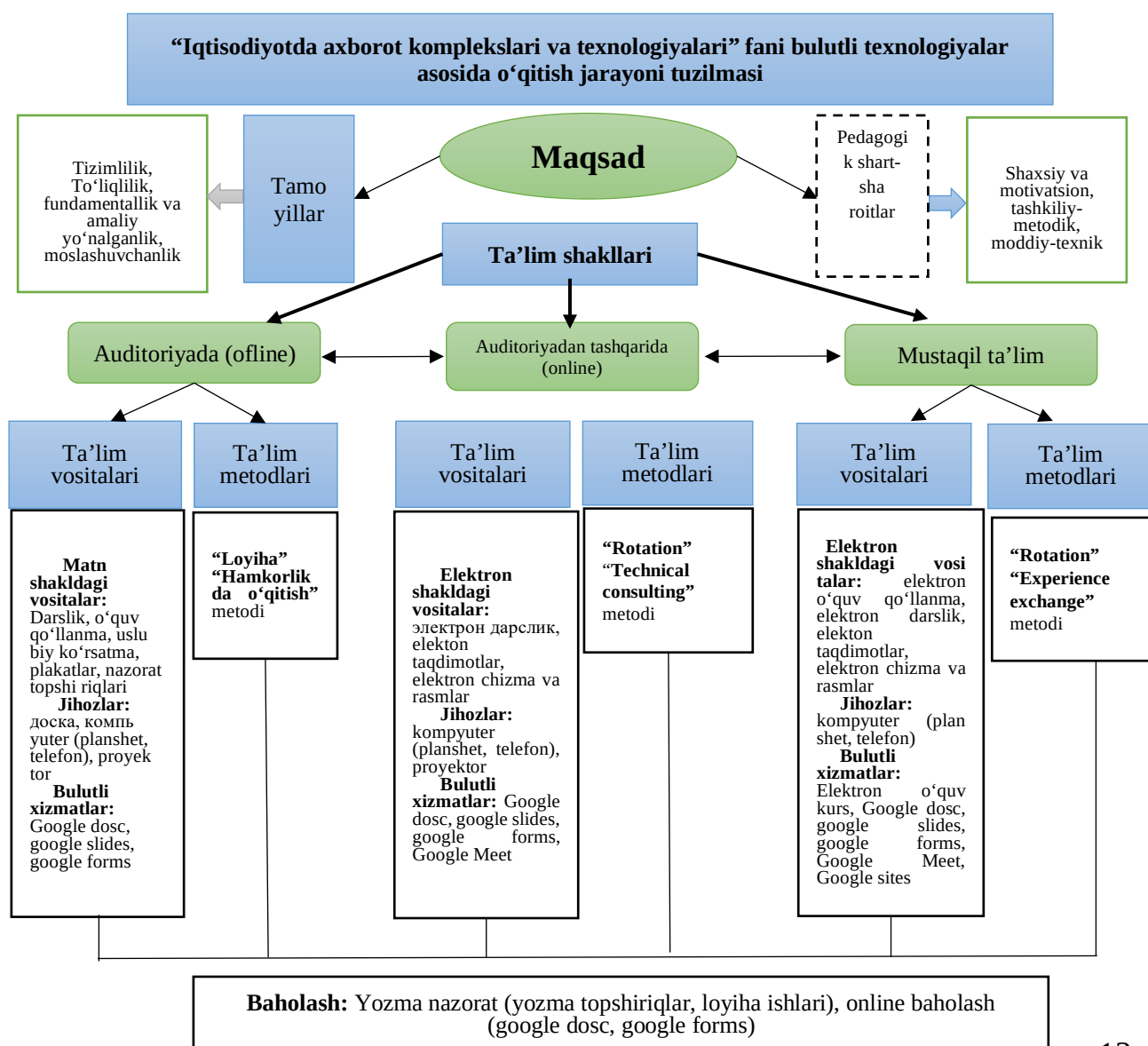


1-rasm. Bulutli texnologiyalar vositalari yordamida virtual ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishning modeli.

Virtual ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanish metodikasi talabalarda axborotlarni izlash, tahlil qilish va qayta ishlash kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, ushbu metodika amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llaniladi hamda "Rotation", "Experience exchange", "Refleksiya" varag'i, "Qirollik kvadrati", "Nima uchun?" va "Qanday?" iyerarxik diagrammasi, "SWOT-tahlil", "Assisment" metodi, "Insert" metodi kabi metodlardan foydalangan holda amalga oshiriladi.

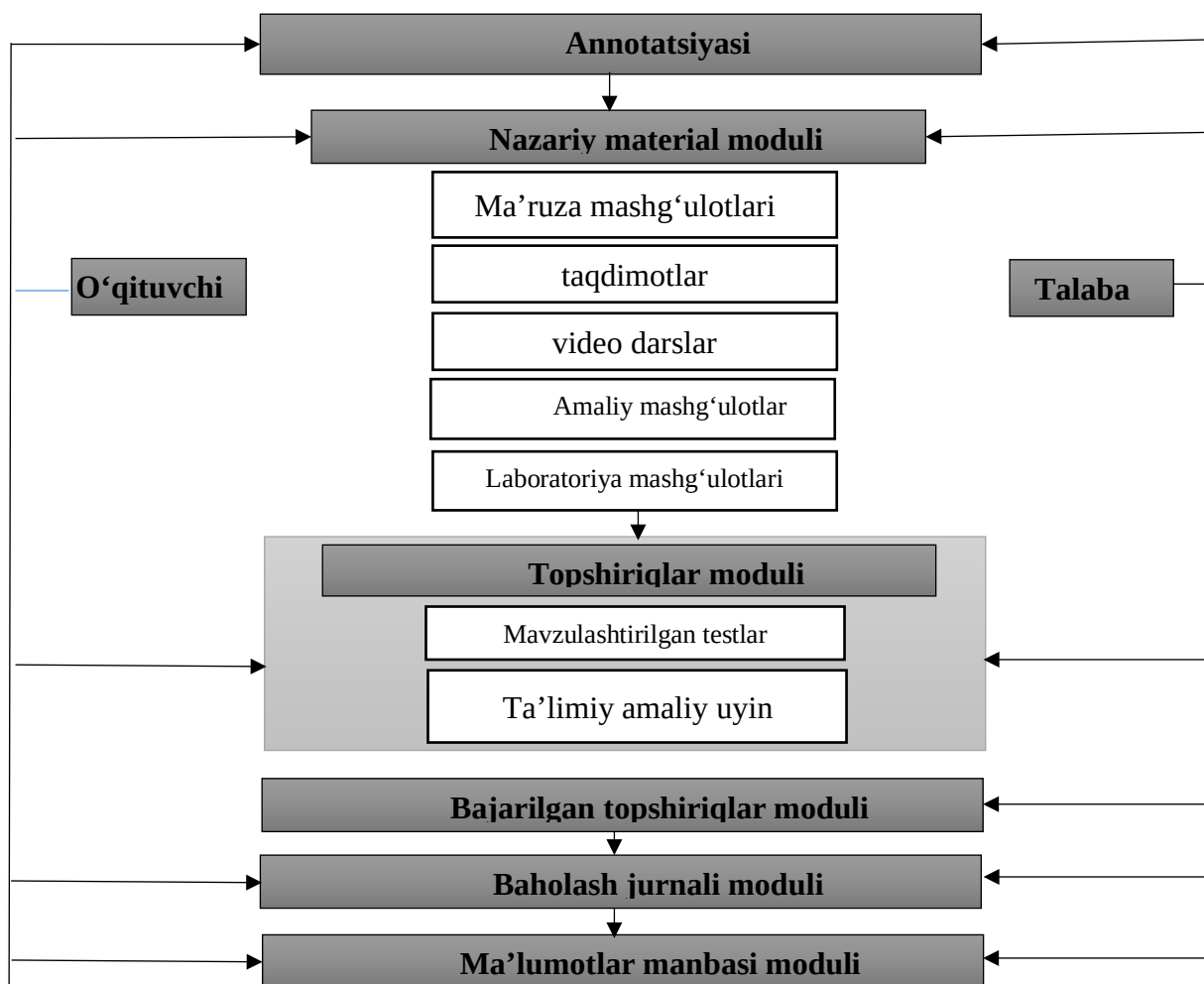
"Bulutli" diskda baholash varag'i mavjud bo'lib, unda har bir ish turi bo'yicha talabalarning baholari kiritilgan (guruhlarda, individual ravishda, doskada ishlash va boshqalar). Talabalarga bulutli texnologiyalar hamda interfaol o'qitish metodlari orqali dars mashg'ulotlari olib borilsa, dars jarayonini qiziqarli, tushunarli hamda maqsadli bo'lishini ta'minlaydi.

Bundan tashqari talabalarning mustaqil o'qishlari uchun darsdan tashqari mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini bulutli xizmatlar orqali yaratilgan elektron o'quv kurslaridan foydalanishlari mumkin bo'lgan jarayonining tuzilmasi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Bulutli texnologiyalar hamda interfaol o‘qitish metodlari orqali dars mashg‘ulotlarini o‘tish tuzilmasi.

Bulutli xizmatlar asosida Axborot texnologiyalariga oid fanlarni o‘qitish bo‘yicha raqamli ta’limiy resurs tuzilmasi yaratilgan bo‘lib, u quyidagi modullarni o‘z ichiga oladi: “Annotatsiya moduli”, “Nazariy material moduli”, “Ma’ruza mashg‘ulotlari”, “Taqdimotlar”, “Video darslar”, “Amaliy mashg‘ulotlar”, “Laboratoriya mashg‘ulotlari”, “Bajarilgan topshiriqlar moduli”, “Baholash jurnali moduli”, “Ma’lumotlar manbasi moduli” (3-rasm).



3-rasm. Bulutli xizmatlar asosida yaratilgan va bulutli saqlovchiga joylashtirilgan raqamli ta’limiy resurs tuzilmasi.

Microsoft Cloud: Azure Education. Microsoft Office 365, Firebase (Bulutdagi server xizmati) ta’lim muassasalari uchun bulutli xizmatlardan to‘liq foydalanish imkonini beradi, bu vaqt va pulni tejashga yordam beradi, shuningdek, talabalar va xodimlarning ish unumdorligini oshiradi.

Dasturlash tillaridan Flutter Framework, Android studio 4.1.2 dasturlaridan foylanib “Oliy ta’limda talabalariga virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini takomillashtirish” nomli mobil ilovasi yaratilgan.

Mobil ilovadan ta’lim jarayonida foydalanish yutuqlari:

1. Mavzuga oid barcha ma’lumotlar bitta mobil ilovaga jamlanligi;
2. Ilovaning barcha andriod tizimida ishlashi;

3. Dastur OTM talabalari bilan ishlashda mobil qurilmalarga mo'ljallangan bo'lib, universal dastur sifatida bir-birlariga o'tkazib foydalanaishlari mumkinligi;
4. Dasturga ma'lumotlar Cloud texnologiya orqali almashish imkoniyati mavjud;
5. Dasturdan foydalanish qulayligi va soddaligi;
6. Yuqori sifatli grafik dizayn;
7. Talabalar o'z bilim va ko'nikmalarini nazorat qilish imkoniyatining mavjudligi.

Ushbu texnologiyalar integratsiyasi asosida takomillashtirilgan metodikadan axborot texnologiyalari darslarida talabalarning dasturlashtirishga qiziqishlarini oshirish, dasturiy vositalar ishlab chiqishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytirish, dasturlashtirish ko'nikmalarini shakllantirishga imkoniyat yaratadi.

Dissertatsion tadqiqot ishining uchinchi bobi **“Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi”** deb nomlangan. Tajriba-sinov ishini pedagogik jarayonga uning samaradorligini oshirishga mo'ljallangan avvaldan o'ylangan o'zgarishlarni natijalarni doimiy tekshirgan va baholagan holda kiritish metodi sifatida ta'riflash mumkin.

Pedagog va talabalar tomonidan bulutli texnologiyalar asosida talabalarning virtual texnologiyalardan foydalanish kopetentligini rivojlantirishni amalga oshirish samaradorligi borasidagi nazariy asoslab berilgan taxminga muvofiq tarzda o'tkaziladigan tajriba-sinov ishi uchun asosiy baza sifatida Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, Jizzax politexnika instituti, Namangan muhandislik qurilish instituti fakultetlarining turli yo'nalishlari tanlab olindi. 2019 yildan 2022 yilgacha bo'lgan muddatda bir qancha bosqichda tadqiqot olib borildi. Umuman olganda, tadqiqotning turli bosqichlarida Moliya va moliyaviy texnologiya ta'lim yo'nalishi, Iqtisodiyot, Buxgalteriya hisobi va audit ta'lim yo'nalishi, Menejment, Kasb ta'limi, Yer usti transport tizimlari va eksplutatsiyasi, Buxgalteriya ta'lim yo'nalishlarida tahsil olayotgan 541 (besh yuz qirq bir)ga yaqin talaba qamrab olindi. Jizzax politexnika instituti – Servis fakulteti, Namangan muhandislik qurilish instituti tadqiqot ishining qo'shimcha bazalari vazifasini bajardi.

Virtual texnologiyalar kompetentlikning motivatsion-qadriyatli, kognitiv, ijodiy-faoliyatli va reflektiv-baholovchi kabi barcha komponentlarini hisobga olgan holda, talabalarning virtual texnologiyalar kompetentligini oshirish zarurati mavjud.

Shakllantiruvchi tajriba-sinov ishi. Shakllantiruvchi tajriba-sinov ishining maqsadi taklif etilgan metodikaning natijadorligini tekshirishdan iborat edi. Nazorat guruhlarida o'quv an'anaviy tarzda o'tkazildi. Tajriba guruhlarida o'quv Google ning ma'lumotlarni bulutli servis xizmatlaridan foydalangan holda tashkil etildi.

Dastlab tajriba guruhi talabalari bilan o'quv faoliyatida ma'lumotlarni bulutli servis xizmatlaridan foydalanish asoslariga tegishli tushuntirish ishlari olib borildi.

Virtual texnologiyalariga oid fanlariga o'qitish standart va interfaol usullardan foydalanishga asoslandi. Amaliy mashg'ulotlar uchun topshiriqlar kompetensiyali xususiyatga ega bo'lib, kasbga yo'naltirilganlikni e'tiborga olindi.

Tegishli bir talabada virtual texnologiyalari kompetentligining qanchalik shakllanganini baholash uning rivojlanish mezonlari, natijalari va darajalarini

aniqlashtirish imkonini beradi. Mezon “Biror narsa baholanadigan belgi; o‘lchov; predmetni o‘lchash va shu asosda unga baho berish imkonini beruvchi shartli qabul qilingan chora” sifatida ko‘riladi. Ko‘rsatkich esa obyektning muayyan holati; u haqida baho berish mumkin bo‘lgan ma’lumotlar. Virtual texnologiyalari kompetentligi tarkibiy qismlarining aniqlik darajasi uning rivojlanishini ifodalaydi, kompetentligining rivojlanishining tipologiyalariga misollar 1-jadvalda keltirilgan.

1-жадвал.

Virtual texnologiyalari kompetentligining rivojlanish darajalarini tiplarga ajratish

Ixtisosliklar	Kompetentlikni rivojlanish darajalari va ularning talqini
Moliyachilarning kompetentligi	O‘rta - talaba bo‘lg‘usi kasbiy faoliyatida kerak bo‘ladigan nazariy va amaliy ko‘nikmalarga hamda yetarli bilimlarga ega emas. Bilim olishga nisbatan motivatsiyaga ega emas. Ushbu sohada o‘zligini namoyon etish uchun ta‘limga bo‘lgan talab mavjud emas. Yaxshi - talaba aniq nazariy bilimlarga ega, o‘rganishga ish samaradorligini oshirish uchun AKT imkoniyatlarini bilishga bo‘lgan qiziqish mavjud. U mustaqil ravishda AKT vositalarini tanlay oladi. Yuqori – kasbiy faoliyatda AKT vositalaridan foydalanish zarurligini to‘liq anglaydi, AKT sohasida o‘z-o‘zini takomillashtirish va anglashga qiziqish mavjud, AKTdan foydalanish imkoniyatlari haqida yetarli darajadagi bilimlarga ega.
Bo‘lg‘usi Moliyachilarning virtual-axborot kompetentligi	Yuqori – zaruriy bilim, ko‘nikma va malakalar shakllanganligi shu bilan birga IT sohasida yangi bilimlarga ega bo‘lish turg‘un istagi shakllangan. Yaxshi – talabaning IT sohasidagi bilimi tizimli emas, balki deklarativ va protsessualdir. Talaba IT asosidagi masalalarni yechish texnikasi va usullarini va ularni qo‘llashni biladi. Mustaqil tashkil etish texnikasi bilan tanish individual va guruhli ish. Yordam asosida yangi materialni o‘zlashtira oladi (maxsus adabiyot, o‘qituvchi). IT sohasidagi bilim darajasini oshirishga muhtoj va uni oshiradi. O‘rta - bilimlari tarqoq, ularning deklarativ tavsifi yuqori. Talaba ITga asoslangan masalalarni yechish va mustaqil ishlarni tashkil etish texnikasi va usullarini yaxshi biladi, lekin u ularni amaliyotda to‘liq qo‘llay olmaydi. Past - bilimlari tarqoq, ularda deklarativ tavsif ustunlik qiladi. Talaba muammolarni hal qilish usullarini ham biladi, lekin ularni qo‘llash qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. IT sohasida mustaqil faoliyat bilan shug‘ullanmaydi. IT sohasida mustaqil ta‘lim olish istagi yo‘q.

O‘quv fanlari modullarining kompetentli yo‘naltirilgan amaliy dasturlarini ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy tavsiyalarga muvofiq, virtual texnologiyalari kompetentligining rivojlanish pog‘onasini baholashda uchta daraja ajratib ko‘rsatiladi (2- jadval).

2-жадвал.

Virtual texnologiyalari kompetentligining rivojlanish darajalarini tiplarga ajratish

Ixtisosliklar	Kompetentlikni rivojlanish darajalari va ularning talqini
O‘quv fanlari dasturlari, ya’ni	O‘rta – malaka talabiga muvofiq ko‘nikmalar to‘plamini tashkil etuvchi natijalarni aks ettirish.

modullarga ko'ra	Yaxshi - kasbiy muammolarni hal qilish va malaka oshirish imkonini beruvchi kompetensiyalarni egallash; o'rta baholashdan bir yoki bir nechta muhim xususiyatlar bo'yicha ustunligi. Yuqori – egallangan kompetensiyalarni ijodiy faoliyatda aks ettirish turli kasbiy muammolarni hal qilish, ular asosida yangi sohalarni mustaqil o'zlashtirish orqali o'z malakasini takomillashtira oladi.
------------------	---

Shunday qilib, virtual texnologiyalari kompetentligi modelini takomillashtirish DTS malaka talablarida ko'rsatilgan ta'lim natijalariga; ish beruvchilarning mutaxassislarining AKT-tayyorgarligiga bo'lgan talablari va boshqa meyoriy hujjatlarga bevosita bog'liqdir.

Ma'lumotlarni bulutli texnologiyalar xizmati orqali saqlashda o'qituvchi va talabalarning quydagi afzalliklar mavjud (3-jadval).

3-jadval.

O'qituvchi va talaba uchun bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzallik jihatlari

O'qituvchi	Talaba
Ta'limiy ma'lumotlarni tushunarli va ishonchli saqlash; Meyoriy ma'lumotlarni saqlash va onlayn tarzda tarqatish; talabalarning berilgan topshiriqlarni bajarishini nazorat qilish va ularga izoh berish; ta'limni yakka tartibda olib borish imkoniyatlarining mavjudligi.	Ta'limiy resurlarga doimiy murojaat qilish imkoniyati; kerak bo'lmagan ma'lumotlardan xolilik; dasturiy mahsulotlarni sotib olish muammosining uchramasligi; doimiy tarzda o'z shaxsiy fayllariga kirish va ular bilan ishlash imkoniyatining mavjudligi.

O'quv natijalari - ajratilgan mezonlarning shakllanganlik darajasi bajarilgan ishlar majmui: guruhda va individual tarzda baholandi: laboratoriya ishlari, individual ishlar, nazorat ishlari va test-sinovlar o'tkazish yo'li bilan. Aytib o'tilgan ishlarni bajarish asosida tayyorgarlik darajasini baholash jarayonida biz quyidagi ko'rsatkichlarga ega bo'ldik.

NG va TG guruhlarini o'qitish natijalarini taqqoslashda statistik ma'lumotlarga ishlov berish natijalari muqobil farazni qabul qilish va taqqoslangan namunalarning xususiyatlaridagi farqlarning ishonchliligi 95% darajada ekanligi haqida gapirish imkonini berdi.

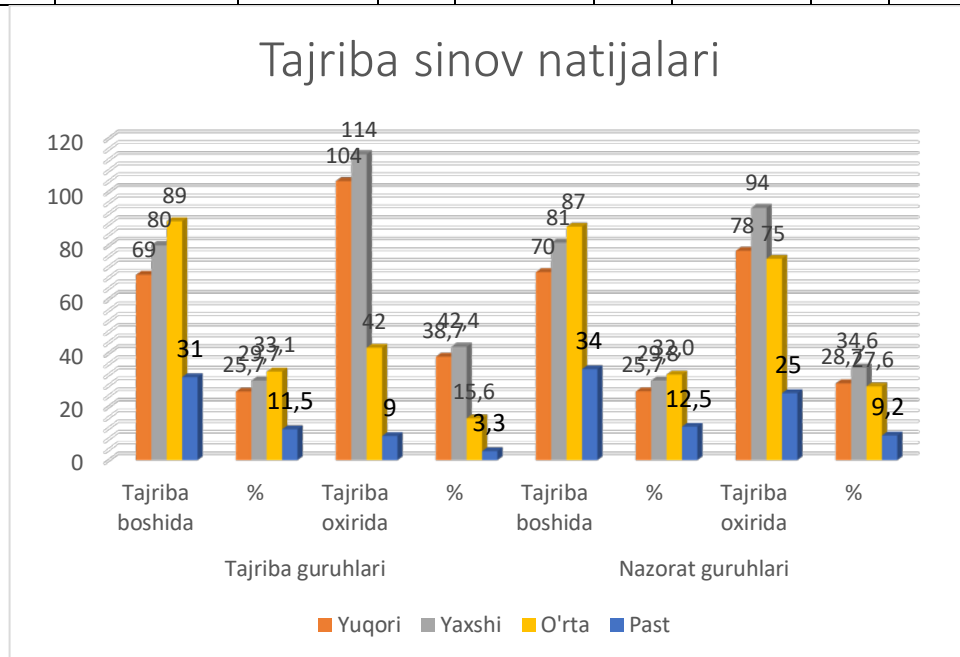
O'quv jarayonidagi baholashdan tashqari, tajriba-sinov o'tkazilganidan so'ng talabalarga 2-anketa so'rovnomasi taklif etildi. Uning savollariga javoblar tajriba guruhlarining kelgusidagi kasbiy va kundalik hayot faoliyatda Virtual texnologiyalardan foydalanishga bo'lgan asoslanishlari yanada rivojlanganligini ta'kidlashga imkon berdi.

Shunday qilib, tajriba-sinov ishining shakllantiruvchi bosqichida ega bo'lingan quyidagi ma'lumotlar majmui: Styudentning tanlama mezoni, anketalarga ishlov berish natijalari, talabalar faoliyati ustidan kuzatish va ular laboratoriya hamda individual ishlarni yoqlayotganlarida ularni so'rovdan o'tkazish natijalari ilgari surilgan faraz tasdiqlanganligi haqida ta'kidlashga imkon beradi. (4-jadvalga qarang).

4-jadval.

Tajriba-sinov o'tkazilgan oliy ta'lim muassasalari bo'yicha talabalarni umumiy baholash natijalari

Barcha OTMLar	Ko'rsatkichi	Tajriba guruhlari				Nazorat guruhlari			
		Tajriba boshida	%	Tajriba oxirida	%	Tajriba boshida	%	Tajriba oxirida	%
Barcha viloyatlar OTMLari	Yuqori	69	25,7	104	38,7	70	25,7	78	28,7
	Yaxshi	80	29,7	114	42,4	81	29,8	94	34,6
	O'rta	89	33,1	42	15,6	87	32,0	75	27,6
	Past	31	11,5	9	3,3	34	12,5	25	9,2
Jami		269	100	269	100	272	100	272	100



4-rasm. Tajriba-sinov o'tkazilgan oliy ta'lim muassasalari bo'yicha talabalarni umumiy baholash natijalari diagrammasi.

Olingan sonli ma'lumotlarni matematik-statistik tahlil qilishda Styudentning tanlama mezon, K.Pirsonning muvofiqlik kriteriysi, Laplas funksiyasidan foydalanildi.

Tajriba va nazorat guruhidagi baholash natijalarini mos ravishda 1 va 2-tanlanmalar deb olsak, quyidagi variatsion qatorlarga ega bo'lamiz:

5-jadval

Variatsion qatorlar ko'rsatkichlari

1-tanlanma						
Tajriba guruhi	X_i	Yuqori	Yaxshi	O'rta	Past	Jami
	n_i	104	114	42	9	n=269
2-tanlanma						
Nazorat guruhi	Y_j	Yuqori	Yaxshi	O'rta	Past	Jami
	m_j	78	94	75	25	m=272

O'zlashtirish darajasini quyidagi formula asosida hisoblaymiz:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^3 n_i X_i = \frac{1}{284} (104 \cdot 5 + 114 \cdot 4 + 42 \cdot 3 + 9 \cdot 2) =$$

$$= \frac{1}{284} (520 + 456 + 126 + 18) = \frac{1120}{269} = 4,16 \approx 4,1$$

$$\text{Foizda } \bar{X}\% = \frac{4,16}{4} \cdot 100\% = 104\%$$

$$\bar{Y} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^3 n_j Y_j = \frac{1}{272} (78 \cdot 5 + 94 \cdot 4 + 75 \cdot 3 + 25 \cdot 2) =$$

$$= \frac{1}{272} (390 + 376 + 225 + 50) = \frac{1041}{272} = 3,82 \approx 3,8$$

$$\text{Foizda } \bar{Y}\% = \frac{3,82}{4} \cdot 100\% = 95\%$$

Tajriba guruhidagi o'rtacha o'zlashtirish nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan ko'rsatgichidan (104–95) % = 9 % ga yuqori ekan. Bu esa o'z navbatida $\frac{104\%}{95\%} = 1,09$ barobar ortiqqligini anglatadi.

Demak, tajriba guruhida o'rtacha o'zlashtirish nazorat guruhidagidan yuqori ekan: $\bar{X} > \bar{Y}$.

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligining baholash mezoni noldan kattaligi ($K_{yco}=0,97>0$) va bilish darajasining baholash mezoni noldan kattaligini ($K_{odo}=0,35>0$) ko'rish mumkin. Bundan ma'lumki, tajriba guruhi ko'rsatkichlari nazorat guruhidagidan yuqori ekan.

Yuqoridagi hisoblashlardan ma'lum bo'ldiki, o'qitish samaradorligining baholash mezoni va bilish darajasining baholash mezoni noldan katta ekan. Bundan shuni aytish mumkinki, tajriba guruhi ko'rsatkichlari nazorat guruhidagidan yuqori ekan.

Ushbu o'zlashtirish ko'rsatkichlarini foizlarda hisoblaymiz:

$$P = \frac{\bar{X}}{3} \cdot 100\% - \frac{\bar{Y}}{3} \cdot 100\% = 9\%;$$

Bundan shuni xulosa qilib aytish mumkinki, tajriba guruhining ko'rsatkichi nazorat guruhinikiga nisbatan 9 % ga oshganligini ko'rish mumkin.

Tadqiqot davomida o'tkazilgan tajriba–sinov ishlari natijalari kommunikativ kompetentlikni shakllantirish orqali bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash maqsadida o'quv jarayoniga kiritilgan o'quv metodik ta'minot hamda metodika asosida olib borilgan nazariy va amaliy, mustaqil ta'lim mashg'ulotlari samarali ekanligidan dalolat berdi. Oliy ta'lim muassasalarida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari samaradorligi matematik statistik jihatdan isbotlandi.

Olib borilgan tadqiqot ishini yakunlarkanmiz, qayd etishimiz lozimki, matematik statistik metodlarni qo'llash axborot tayyorgarlikka nisbatan taklif etilayotgan yondoshuvning – bulutli texnologiyalari asosida talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirishning samaradorligi borasidagi an'anaviy pedagogik metodlar natijalarini tasdiqlaydi.

XULOSALAR

Olib borgan ilmiy-tadqiqot, nazariy va tajriba-sinov ishlarimiz qo'yilgan maqsad hamda muammo bo'yicha vazifalarni yechish imkoniyatini berdi, va ular quyidagi xulosalarga olib keldi:

1. Ilmiy-metodik va maxsus adabiyotlarni taxlil qilish orqali talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligi mazmun-mohiyatini, uni tarkibiy tuzilmasiga, kompetensiyalar mutanosibligiga va AKT komponentlariga aniqliklar kiritildi. Virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllanish darajalari va mezonlari ajratib ko'rsatildi.

2. Virtual ta'limni takomillashtirish uchun uning modelini taklif etilib, mazkur modelda bulutli texnologiyalarning o'rnini ko'rsatib berilgan. Virtual texnologiyalari kompetentligi modelini takomillashtirish DTS malaka talablarida ko'rsatilgan ta'lim natijalariga; ish beruvchilarning mutaxassislarining AKT-tayyorgarligiga bo'lgan talablari va boshqa meyoriy hujjatlarga bevosita bog'liqdir.

3. Talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish uchun bulutli texnologiyalarning metodik imkoniyatlari "OTTVTFKT" (Oliy ta'limda talabalariga virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini takomillashtirish) nomli mobil ilova orqali amaliyotga tadbiq etildi;

4. Ishlab chiqilgan model yordamida bulutli texnologiyalardan foydalangan holda talabalar bilim darajasini oshirishga imkon beradigan ta'lim metodikasi (Bulutli texnologiyalar vositalari orqali talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasi) taklif etilgan.

5. Mazkur metodikani amaliyotga joriy etish talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish darajalarini ahamiyatli darajaga oshirilishini shartladi, bu holat tajriba-sinov ishlarini amalga oshirish davomida o'z tasdig'ini topdi.

Shunday qilib, tadqiqot muammosi yuzasidan, ya'ni talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini rivojlantirish bo'yicha qo'yilgan vazifalar o'z metodik yechimini topdi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, tadqiqot maqsadidan kelib chiqib quyidagi **metodik tavsiyalar** ishlab chiqishga imkon yaratildi:

1. Talabalarda virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish uchun bulutli texnologiyalarining metodik imkoniyatlari oshirib borish.

2. "Axborot texnologiyalari" fani bo'yicha elektron o'quv kursi orqali talabalar bilimini doimiy mustahkamlab borish.

3. Misrosoftning Firebase bulutdagi server xizmatidan foydalangan holda Oliy ta'limda talabalariga virtual texnologiyalardan foydalanish kompetentligini takomillashtirishni doimiy amalga oshirib borish.

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

I бўлим (чаft I; part I)

1. Shukurov A.U. Stages of development, directions and comparative analysis of cloud technologies. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. - United Kingdom. Progressive Academic Publishing. UK, 2020. - №5. - P. 117-123. (13.00.00; №3)
2. Шукуров А.У. Булутли технологиялар воситалари ёрдамида виртуал таълим технологиялари компетенцияларини шакллантириш. ЎзМУ хабарлари: Тошкент. 2021, №1/6/2. Б. 180-183. (13.00.00; №15)
3. Шукуров А.У. Булутли технологияларга асосланган ахборот-таълим мухити ва уни google сервис хизматлари орқали амалиётга татбиқ этиш. Илимий-методикалық журнал. Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендирий. Қорақалпоғистон Республикаси. № 5/1 2020 жыл. Б. 118-122. (13.00.00; №20)
4. Shukurov A.U. Didactic opportunities for the introduction of cloud technologies. Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. - Khorezm, 2021. - №10-2. pp. 29-35. (13.00.00; №24)
5. Шукуров А.У. Булутли технологиялар воситалари ёрдамида виртуал таълим технологияларини ривожлантириш усуллари. Электрон таълим» илмий журнали. Навоий. 2021, №4. Б. 14-22. (13.00.02)
6. Шукуров А.У. Булутли технологиялар асосида таълим тизимини ташкиллаштириш. “ҚарДУ хабарлари” илмий-назарий, услубий журнал. Қарши. 2022 №2/1. Б. 152-157. (13.00.02)
7. Шукуров А.У. Булутли технологиялар ва уларни соҳаларда қўлланиши. Иктисодиёт тармоқларининг инновацион ривожланишида ахборот-коммуникация технологияларининг аҳамияти. Республика илмий анжумани. Тошкент. 2021. Б. 205-207.
8. Шукуров А.У. Булутли технологиялар воситалари ёрдамида ахборот технологиялари фанларини ўқитиш методикасининг мақсад-мазмун компонентлари. Таълим-тарбия жараёнига иновацион ёндашувлар муаммо ва ечимлар: Республика илмий анжумани. Тошкент. 2021. 1-сон. Б. 22-24.
9. Шукуров А.У. Булутли технологияларидан фойдаланиш билан боғлиқ афзалликлар ва камчиликлар. “Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар” мавзусидаги Республика миқёсида ўтказиладиган 34-қўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференцияси: Тошкент. 2021. 10-қисм. Б. 69-70.
10. Шукуров А.У. Its features and use in the educational process of web-technologies. Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования. Международная конференция. 2021. С. 110-113.
11. Шукуров А.У. Google булутли сақлаш. Google да ахборот хавфсизлиги ва хизмат ишончилиги. Республика илмий анжуманларда маъруза билан иштирок этиш. Қарши. 2018. Б. 99-103.

II бўлим (часть II; part II)

12. Шукуров А.У. “Иқтисодиётда ахборот комплекслари ва технологиялари”. Ўқув қўлланма. – Қарши «Интеллект» Нашриёти. 2021.-156 б. ВВК 43.745; G- 500. Гувоҳнома рақами: 500-315.

13. Турдиев Ш.Р, Шукуров А.У. Cloud technology. Improving the learning process and information learning space using google's cloud services // International Conference on Multidisciplinary Research and Innovative Technologies. – Халқаро Испания конференцияси. Vol.2. (2021): Б.1-4. <http://academiascience.org/>

14. Шукуров А.У. “Cloud technologies in distance learning in the education system improve the learning process and information resources using google's cloud services” // «Янги Ўзбекистонда ислохотларни амалга оширишда замонавий ахбороткоммуникация технологияларидан фойдаланиш» Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон. 2021 1-шўъба, Б. 122-124.

15. Шукуров А.У. Ensuring the security of cloud technology // “Кимё, озиқ-овқат ҳамда кимёвий технология маҳсулотларини қайта ишлашдаги долзарб муаммоларини ечишда инновацион технологияларнинг аҳамияти” мавзусида халқаро илмий-амалий конференцияси. Наманган - 2021 йил. Б. 282-284

16. Шукуров А.У. Булутли ҳисоблашлардан фойдаланиш ҳақидаги статистик маълумотларнинг умумий кўриниши // «Образование и наука в XXI веке» – Россия- ISSN 2658-7998. 2021, [21/2]. Б. 787-790.

17. Шукуров А.У. Ахборот таълим тизимларини шакллантириш учун танлаб олинган булутли технологиялар хизматларининг тартибий компонентлари // «Муаллим» илмий журнали. – Tadqiqot- ISSN 2181-0664. 2022, №SI-1. Б. 191-196.

18. Шукуров А.У. Stages of development of cloud technology in education // “Eurasian Scientific Herald” Белгия. ISSN (E): 2795-7365. 2022/5, Б. 48–51. <https://geniusjournals.org>

19. Шукуров А.У. Use of cloud technology services in virtual education // “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини такомиллаштириш муаммолари” мавзуда Халқаро онлайн илмий-амалий конференция. QarDU, 2022-йил. Қарши, Б. 624-626. <http://www.geniusjournals.org>

20. Шукуров А.У. Булутли технологиялар асосида педагогнинг шахсий виртуал ахборот таълим тизими шакллантириш // “Ўзбекистоннинг инновацион тараққиётида ёшларнинг ўрни” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани, 2022 йил Қарши, Б. 266-268.

21. Шукуров А.У. “Иқтисодиётда ахборот комплекслари ва технологиялари” фанидан электрон ўқув қўлланма // № ДГУ 13215. 2021.

22. Шукуров А.У. “Олий таълимда талабаларига виртуал технологиялардан фойдаланиш компетентлигини такомиллаштириш” мобил илова дастури // № ДГУ 14744. 2022.

Avtoreferat Qarshi davlat universitetining “QarDU xabarlar” ilmiy-nazariy, uslubiy jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi (06.08.2022 yil).

Guvohnoma № 14-061
08.08.2022. Bosishga ruxsat etildi.
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84 1/16.
“Times” garnituras. Ofset bosma usuli.
Hisob-nashriyot t. 3.2. shartli b.t. 3,7.
Adadi 60 nusxa. Buyurtma № 62.

Qarshi davlat universiteti
Kichik bosmaxonasida chop etildi.

