

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

MAMARAJABOV ODIL ELMURZAYEVICH

**BULUTLI TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA BO‘LAJAK
O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI
TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.01 - Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta’limotlar
tarixi**

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

Toshkent – 2023

**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**

Mamarajabov Odil Elmurzayevich

Bulutli texnologiyalari vositasida bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish 3

Мамаражабов Одил Элмурзаевич

Совершенствование цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий 22

Mamarajabov Odil Elmurzayevich

Improving the digital competence of future teachers through cloud technologies 42

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 46

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

MAMARAJABOV ODIL ELMURZAYEVICH

**BULUTLI TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA BO‘LAJAK
O‘QITUVCHILARNING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI
TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.01 - Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta’limotlar
tarixi**

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

Toshkent – 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.1.Phd/Ped4358 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat pedagogika universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) tilda ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.iirpo.uz) va "ZiyoNet" Axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar

Abdullayeva Barno Sayfutdinovna
pedagogika fanlari doktori, professor

Rasmiy opponenlar

Karlibaeva Guljaxan Ermekbaevna
pedagogika fanlari doktori, professor

Ergashev Jamshid Baxtiyorovich
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori(PhD)

Yetakchi tashkilot

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat pedagogika universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi Dsc.03/30.01.2020.Ped.26.01 raqamli Ilmiy kengashning 2023-yil "____" _____soat ____dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko'chasi, 27-uy. Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-80-86; e-mail: tdpu.kengash@edu.uz.

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat pedagogika universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (____-raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko'chasi, 27-uy. Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-80-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2023-yil "____" _____kuni tarqatildi.

(2023-yil "____" _____dagi ____-raqamli reestr bayonnomasi).

Z.N.Mamarajabova
Ilmiy darajalar beruvchi
ilmiy kengash raisi muovini, p.f.d., professor

R.G.Isyanov
Ilmiy darajalar beruvchi
ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.n., dotsent

S.S.Bulatov
Ilmiy darajalar beruvchi
ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi
p.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishning kreativ modulli texnologiyalari ta'lim jarayoniga tadbiiq etilmoqda. Nist Cloud Compyutering Standartlarida bulutli hisoblash standartlarini ishlab chiqish, ulardan foydalanish sifatini yaxshilash, moliyaviy xarajatlarni kamaytiradigan xavfsiz va samarali ishlashini ta'minlash, shuningdek bulutli texnologiyalar asosida an'anaviy axborot tizimi va ilovalar modellari o'rmini bosuvchi yoki ularni takomillashtirishga qaratilgan dasturiy vositalarni yaratish va amaliyotga tadbiiq etish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Jahon ta'lim va ilmiy tadqiqot muassasalarida bulutli xisoblash standartlari va ko'rsatmalarini ishlab chiqish asosida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini shakllantirish, ulardan foydalanish tizimi samaradorligini oshirish, xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash, xizmat ko'rsatish modelini takomillashtirish, bulutli xizmatlarga o'tish katta operatsion va boshqaruv xatarlarini oldini olish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Raqamli texnologiyalar bo'yicha qaror qabul qiluvchilarga turli bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayderlarning ishini rivojlantirish, bulutli xizmatlardan foydalanishda axborot xavfsizligini ta'minlash, bulutli xizmatlardan foydalanishning monitoringini yuritish va nazorat qilish, foydalanuvchilar ishonchini qozonish talablari, baholash ishlarini bajarish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Respublikamizda so'ngi yillarda bulutli texnologiyalar iqtisodiyot tarmoqlari, boshqa sohaslar, jumladan ta'lim sohasida foydalanishning me'yoriy asoslari yaratilmoqda. "Bulutli texnologiyalar"ni joriy etish, ularni tatbiiq etish sohasida xorijiy ta'lim muassasalarining ilg'or tajribalarini o'rganish, bosqichma-bosqich joriy etish bo'yicha chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqish, oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilar va talabalar ishtirokida ta'lim jarayonida foydalanish bo'yicha seminar-treninglar tashkil etish muhim vazifalar etib belgilangan. Bu esa bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishga qaratilgan ustivor yo'nalish sifatida keng foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini kengaytiradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 14-maydagi PQ-3724-son "Elektron tijoratni jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 2022-yil 28-yanvar PF-60-son "2022 - 2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2020-yil 5 oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2020-yil PF-6097-son "Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2020-yil PQ-4851-"Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida" 2021-yil 8 oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim

tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligining turli me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Ushbu tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda axborot kommunikatsion texnologiyalarining o'rni va ta'lim mazmunini rivojlantirish borasida A.A.Abdudodirov, U.SH.Begimqulov, F.M.Zakirova, N.I.Taylaqov, S.S.G'ulomov, U.Y.Yuldashevlar; bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash va ularning kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish borasida B.S.Abdullayeva, R.X.Djurayev, U.U.Jumanazarov, R.G.Isyanov, M.E.Mamarajabov, D.N.Mamatov, N.N.Muslimov, A.A.Xalikov, O.A.Qo'ysinov, H.SH.Qodirov, Sh.S.Sharipovlar; bulutli texnologiyalar va ulardan turli sohalarda foydalanish bo'yicha R.H.Ayupov, Sh.Q.Ashirov, A.U.Anorboyev, Sh.B.Bekchonova, Z.Z.Xodjimuratova, M.A.Muydinova, E.SH.Nazirova, Sh.Eshonqulov, L.A.Ablazovlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishgan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi davlatlarida bulutli texnologiyalarning roli va ahamiyati bo'yicha Э.Й.Бакалдин, И.Е.Костенко, Э.М.Абдулина, А.Ф.Иванко, В.А.Довгал, Л.С.Галкиналар, bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyani rivojlantirishda bulutli xizmatning roli va ularni ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha Т.Й.Степанова, М.В.Васюкова, В.Г.Шевченкolar o'zlarining ilmiy tadqiqotlarida yoritganlar.

Xorijiy olimlardan S.V.Mohan, S.SH.Sathyanathan, C.Gong, M.D.Neto, A.M.Rani, G.A.Marimuthu, A.J.Younge, M.L.Berardi, K.L.Geye, T.B.Neilsen, A.S.Diario, L.Hansen, H.Nissenbaum, D.G.Sampson, A.Manzhula, G.T.Klinkov, V.V.Grinskun, G.T.Klinkov, N.Kushnir, A.Manzhula, X.Linas, S.Bedenlier va boshqalarning ilmiy tadqiqot ishlarida bulutli texnologiyalar bo'yicha hamda bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik tayyorgarligini rivojlantirish metodikasi masalalari atroflicha o'rganilgan.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy tadqiqot rejasining PZ-20170923121 raqamli "Ta'lim muassasalarida hamkorlik asosida pedagogik faoliyatni rivojlantirish" nomli amaliy loyiha doirasida bajarilgan (2020-2023 yy).

Tadqiqotning maqsadini bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

bo'lajak o'qituvchilarning bulutli texnologiyalar vositasi yordamida raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi pedagogik imkoniyatlarni aniqlash;

raqamli kompetentlikni rivojlantiruvchi texnologiyalar va vositalarni tahlil qilish asosida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish;

bulutli texnologiyalar asosida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtiruvchi mazmun va metodik ta'minot yaratish;

bo'lajak o'qituvchilarning bulutli texnologiyalar vositasida raqamli kompetentligini baholash mezonlari va darajalarini takomillashtirish.

Tadqiqotning obyekti sifatida bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish jarayoni bo'lib, Toshkent davlat pedagogika universiteti, Jizzax davlat pedagogika universiteti, Qo'qon davlat pedagogika instituti universitetining 327 nafar talabalari ishtirok etgan.

Tadqiqotning predmetini bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishning shakli, metod va vositalarini tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot mavzusiga oid ilmiy, metodik, elektron manbalarni qiyosiy-tanqidiy tahlil etish, oliy ta'lim muassasalaridagi interfaol pedagogik tajribalarni o'rganish, anketa, suhbat, kuzatish, test, loyihalash, ekspert baholash, tajriba-sinov ishlari natijalarini matematik-statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish imkoniyatlari ilmiy-metodik, tizimli-informatsion yondashuvlarning identiv xususiyatlarini vertikal moslashtirishga qaratilgan mobillik, mediakognitivlik va integrativlikni ta'minlash tamoyillarini uyg'unlashtirish va kollaboratsiyalash asosida takomillashtirilgan;

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish jarayoni xususiy, umumiy va gibril hisoblash tizimlariga asoslangan modellarni realaksion-ierarxik ma'lumotlar bazasiga frontal transformatsiyalash va maqsadli diversifikatsiyalash asosida takomillashtirilgan;

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish samaradorligi dasturiy ta'minotlardan foydalanish samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan rivojlantiruvchi-integrativ texnologiyalarni qo'llash, franchayzing va validatsiya kabi masofaviy ta'lim modellarini ta'lim maqsadlariga mos intensiv unifikatsiyalash asosida takomillashtirilgan;

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish mezonlari baholashning servis vaqtini muntazam hisobga olish, saqlash hajmini provayderlarga bog'liq va bog'liq bo'lmagan hollardagi didaktik jarayonlarning kognitiv-motivatsion, refleksiv-kreativ mazmuniga interaktiv darajalarni bosqichma-bosqich tadbiq etishga ustuvorlik berish asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi mazmun, raqamli texnik va dasturiy ta'minotlarni amalda qo'llash kompetentligini ilmiy, tizimli, informatsion, sinergetik yondashuvlar va mobillik, mediakognitivlik va integrativligini ta'minlash tamoyillarini hisobga olgan holda "Raqamli texnika va dasturiy ta'minot" nomli o'quv qo'llanma yaratilgan;

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish mazmunini hisobga olgan holda realaksion, iyeararxik ma'lumotlarni elektron taqdim etuvchi "Kompyuter grafikasi va veb dizayn" fanidan elektron o'quv qo'llanmasi yaratilgan.

Bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi metodik ta'minot (Fan dasturlari(sillabus)) va integrativ texnologiyalarni qo'llash va foydalanishga oid uslubiy metodik majmua yaratilgan.

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlanganligini baholashning mezonlari va darajalari fanlarni mazmunini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish mazmuniga singdirilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi dissertatsiya ishida foydalanilgan nazariy yondashuvlar rasmiy manbalardan olinganligi, respublikamiz va xorijiy davlatlar olimlari, shuningdek, amaliyotchilarning ishlariga asoslanganligi, keltirilgan tahlillar va tajriba-sinov ishlari samaradorligining matematik-statistika metodlari yordamida tasdiqlanganligi, xulosa va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati bo'lajak o'qituvchilarning bulutli texnologiyalar vositasida raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi pedagogik imkoniyatlarini aniqlashtirilganligi, raqamli kompetentligini rivojlantirish modelining ishlab chiqilganligi va amalyotga joriy etilganligi, bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi metodik ta'minot yaratilganligi va bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirishni baholashning kognitiv, motivatsion reflektiv va kreativ mezonlari va ularning har biriga mos reaktiv, aktiv, interaktiv kabi baholash darajalari ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi mazmun, raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi (Fan dasturlari(sillabus)) va integrativ texnologiyalarni qo'llash va foydalanishga oid uslubiy metodik majmua, raqamli texnika va dasturiy ta'minotlar nomli o'quv qo'llanma, raqamli kompetentligini rivojlantirish mazmunini hisobga olgan holda realaksion, iyeararxik ma'lumotlarni elektron taqdim etuvchi elektron o'quv qo'llanma, raqamli kompetentligini rivojlanganligini baholashning mezonlari va darajalari kabi metodik ta'minotini mustahkamlashga xizmat qilishi va oliy ta'lim talabalarini tayyorlash bo'yicha nazariy va metodik tavsiyalar keltirilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish imkoniyatlari ilmiy-metodik, tizimli-informatsion yondashuvlarning identiv xususiyatlarini vertikal moslashtirishga qaratilgan mobillik, mediakognitivlik va integrativlikni ta'minlash tamoyillarini uyg'unlashtirish va kollaboratsiyalash asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar "Ta'limda axborot texnologiyalari" nomli darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020-yil 14-avgustdagi 418-son buyrug'i asosida berilgan 418-174 nashr ruxsatnomasi). Natijada bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini egallash darajasini oshirish imkoni kengaytirilgan;

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish jarayoni xususiy, umumiy va gibrid hisoblash tizimlariga asoslangan modellarni realaksion-ierarxik ma'lumotlar bazasiga frontal transformatsiyalash va maqsadli diversifikatsiyalash asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar "Raqamli texnika va dasturiy ta'minot" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2023-yil 27-martdagi 68-son buyrug'i asosida berilgan 68-682 nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalarning bulutli texnologiyalardan foydalanish darajasini oshirilishiga sharoit yaratilgan;

bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish samaradorligi dasturiy ta'minotlardan foydalanish samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan rivojlantiruvchi-integrativ texnologiyalarni qo'llash, franchayzing va validatsiya kabi masofaviy ta'lim modellarini ta'lim maqsadlariga mos intensiv unifikatsiyalash asosida takomillashtirishga oid va tavsiyalar "Ta'limda axborot texnologiyalari" nomli darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020-yil 14-avgustdagi 418-son buyrug'i asosida berilgan 418-174 nashr ruxsatnomasi). Natijada bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda zamonaviy o'qitish texnologiyalarini tadbqiq etish samaradorligi oshgan;

takomillashtirish mezonlari baholashning servis vaqtini muntazam hisobga olish, saqlash hajmini provayderlarga bog'liq va bog'liq bo'lmagan hollardagi didaktik jarayonlarning kognitiv-motivatsion, refleksiv-kreativ mazmuniga interaktiv darajalarni bosqichma-bosqich tadbqiq etishga ustuvorlik berish asosida takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar "Raqamli texnika va dasturiy ta'minot" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2023-yil 27-martdagi 68-son buyrug'i asosida berilgan 68-682 nashr ruxsatnomasi). Natijada talabalarning raqamli kompetensiyalarini egallash tayyorgarligini baholash mezonlarini aniqlashtirish imkoni kengaytirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi: mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi: dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 12 ta ilmiy-uslubiy ishlar, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalarning asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, jumladan, 3 ta respublika va 1 ta xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi: dissertatsiya kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat bo'lib, ishning umumiy hajmi 145 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi asoslangan, muammoning o'rganilganlik darajasi bayon etilgan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, shuningdek, obykti va predmeti aniqlangan, tadqiqot ishining fan va texnologiyalarni rivojlantirishning muhim yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi, natijalarning ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, natijalarining amaliyotga joriy etilishi, e'lon qilinganligi, ishning tuzilishi borasida ma'lumotlar kiritilgan.

Dissertatsiyaning «**Bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishning nazariy asoslari**» deb nomlangan birinchi bobida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish pedagogik muammo va bulutli texnologiyalar raqamli kompetentlikni rivojlantiruvchi vosita sifatida qaralib, bu vositadan bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi pedagogik imkoniyatlari yoritib berilgan.

Bugungi kun bo'lajak o'qituvchisini tayyorlash, doimiy o'zgaruvchan sharoitlarda ish olib borishiga moslashtirish, zamonaviy innovatsion muhitlarda ish olib borishga o'rgatish, shuningdek raqamli texnologiyalar asosida kasbiy sifatlari takomillashtirilishini talab qiladi. Barcha sohalardagi kabi ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi mutaxassislarining, aynan olganda esa – axborot texnologiyalari sohasidagi yangiliklar ko'payishi o'qituvchilar va bo'lajak o'qituvchilarning axborot kommunikatsiya sohasidagi kompetentlik darajasidan oldinga o'tib ketmoqda. Mamlakatimizda ta'limni rivojlantirishning maqsadli dasturiga muvofiq ta'lim tizimini modernizatsiyalash, kadrlarni qayta tayyorlash, o'quv jarayonini axborotlashtirish va raqamlashtirish, axborot muhitlarini yaratish, raqamli texnologiyalarda ishlash kompetentligini rivojlantirish muhim vazifalardan biriga aylanib qolmoqda. «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini amalga oshirish bo'yicha vazifalar va uning “yo'l xarita”sida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi bulutli texnologiyalar va ularning bugungi kundagi o'rni muhim vazifalar sifatida “bulutli” hisoblashlar asosida ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlarini rivojlantirish, foydalanuvchi talablariga muvofiq, O'zbekiston Respublikasining axborot resurslariga doimiy ulanishni ta'minlash; “bulutli” xizmatlarini taqdim etishning turli xil modellarini amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot yaratish bo'yicha ilmiy ishlarni olib borish belgilangan.

Bugungi faoliyat yuritayotgan o'qituvchilarning bilimlarini, kompetensiyalarini doimiy yangilash, ularning faoliyat yuritayotgan ta'lim tizimini takomillashtirish uchun shart-sharoitlarni yaratish lozim bo'ladi. Ta'lim tizimini kuchaytirilgan tarzda modernizatsiyalash bugungi kunlarda kompetentli yondashuvga tayanib, bu

yondashuv nafaqat kasbiy kompetensiyalarning shakllanishini, balki bo'lajak mutaxassisning shaxsiy sifatleri yuzaga chiqarilishini ham ko'zda tutadi. Mualliflarning kompetensiya "harakatdagi bilimlar" bilan bog'liq bo'ladi degan fikrlarni ilgari suradi. Shunday ekan kompetensiyalar va kompetentli yondashuv amaliy tayyorgarlikga yo'naltirilgan ta'limning maqsadlari va vazifalarini hal qilishga qaratilgan bo'ladi. Bunda I.A.Zimnyaya, A.V. Xutorskoy va Yevropa ta'lim fondining "Mehnat bozori, ta'lim dasturlari va o'quv rejalari standartlarini ishlab chiqish atamallari glossariysi"ga muvofiq, kompetensiyalarni ta'riflashning to'rt xil modeli (shaxs parametrlariga asoslangan, faoliyat natijalarini boshqarishga asoslangan, faoliyatni va topshiriqlarni bajarishga asoslangan, ishlab chiqarish faoliyatini amalga oshirishga asoslangan) mavjudligi tahlil qilingan.

Kompetentli yondashuv g'oyalari bir qancha xorijiy tadqiqotchi-olimlarning (V.I.Baydenko, A.M.Aronov, A.G.Bermus, V.A.Bolotov, V.Gutmaxer, E.F.Zeyer, I.A.Zimnyaya, V.V.Krayevskiy, O.YE.Lebedev, Dis.Raven, Y.G.Tatur, A.V.Xutorskoy va boshqalar) ishlarida ko'rib chiqilgan.

Shuningdek kompetensiya va raqamli kompetentlik bo'yicha N.A.Muslimov, A.A.Omonov, N.N.Mirjanova, P.Q.Xolmatov, R.K.Atamuratov, Sh. Burxanova kabi pedagog-olimlarning ishlarida kompetentlikni pedagogik nuqtai-nazardan yanada kengroq va sinchiklab o'rganish imkonini beradigan turli jihatlari va tarkibiy qismlari ajratib olingan va o'rganib chiqilgan.

Yuqorida aytilganlarni umumlashtirish natijasida ta'lim mazmunini, fanlardan Davlat ta'lim standartlarni, o'quv dasturlarni takomillashtirish – informatika va axborot texnologiyalari faniga oid kompetentlikni (AKT-kompetentlikni) kiritishni taqozo etadi.

Kompetensiya – ko'zlangan natijalarga erishish uchun bilim, ko'nikma va malakalarni kasbiy faoliyatida qo'llay olish qobiliyatini bildiradi. Kompetentlik – o'qituvchining o'ziga va faoliyat predmetiga nisbatan shaxsiy munosabatini qamrab oluvchi mos kompetensiyani egallashdan iborat. Kompetentli yondashuv – bu ta'lim natijasiga urg'u beradigan yondashuvdir. Bunda ta'lim natijasi o'zlashtirgan axborotlar yig'indisi emas, balki kishining turli muammoli vaziyatlarda harakat qilish qobiliyatidan iborat bo'ladi. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim–talabalarning ta'lim jarayonida fanga va kasbiga oid egallangan bilim, ko'nikma va malakalarini o'z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida qo'llay olish kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan ta'limdir degan xulosalarga kelindi.

Raqamli texnologiyalarning joriy etilishi bilan insonning kundalik hayoti va ishlab chiqarish munosabatlari o'zgarimoqda, iqtisodiyot va ta'lim tubdan o'zgarib bormoqda. Raqamli texnologiyalar nafaqat vosita, balki zamonaviy insonning yashash muhiti bo'lib, u yangi imkoniyatlarni ochadi: istalgan qulay vaqtda o'rganish, uzlyuksiz ta'lim, elektron resurslardan foydalanuvchilardan tortib, shaxsiy ta'lim yo'nalishlarini shakllantirish qobiliyatidir. Shu munosabat bilan o'quv jarayonini raqamli muhitda tashkil etish, raqamli texnologiyalardan o'z kasbiy faoliyatida foydalanish ko'nikma va malakalariga ega bo'lgan, "raqamli avlod" ning

xususiyatlarini, uni o'qitish va tayyorlash usullarini biladigan bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash masalalari ko'rib chiqildi.

Shunday qilib, o'qituvchining kasbiy kompetensiyasining tarkibi yangi komponent-raqamli kompetensiya bilan to'ldiriladi va o'qituvchining kasbiy mahorati darajasi bevosita ushbu kompetensiyaga egalik darajasiga bog'liq. Ushbu muammoni hal qilish uchun bo'lajak o'qituvchilarda raqamli kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish kerak.

Raqamli kompetensiyaga oid G.A. Soldatova, M.Mamarajabov, N.P.Yachina, O.G.Fernandes, G.Ottestad, M.Kelentrich va boshqa olimlarning ishlari tahlil qilindi. Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, o'qituvchining raqamli kompetensiyasi tushunchasi to'liq o'rganilmagan (bu hodisaning aniq ta'riflari mavjud emas, uning tuzilishi kam o'rganilgan). Tadqiqotida o'qituvchining raqamli kompetensiyasi rivojlantirish bulutli texnologiyalardan foydalanish jarayoni degan taklif kritildi.

Bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga oid tahlil natijalari asosida axborot ta'lim muhitini rivojlantirish va raqamli iqtisodiyot konsepsiyasini amalga oshirishda tavsiya etilgan zamonaviy va istiqbolli texnologiyalaridan biri bulutli texnologiyalar ekanligi ta'kidlandi. Bulutli texnologiyalar sohasida AKT kompetensiyasini shakllantirishning asosiy yo'nalishlari sifatida bulutli texnologiyalar sohasidagi bilimlarni ishlab chiqish va tizimlashtirish; o'quv jarayoniga joriy etish maqsadida bulutli texnologiyalar asosida tarmoq xizmatlarini tanlashga o'rgatish; bulutli xizmatlar bilan ishlash ko'nikmalarini egallash; bulut texnologiyalarga asoslangan ta'lim faoliyatini tashkil etish va qo'llab-quvvatlashning uslubiy ta'minotini ishlab chiqish bo'yicha o'qitish; elektron o'quv materiallarini ishlab chiqishda bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalangan holda loyihalash va tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish; bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalangan holda tarmoq o'zaro ta'sirida professional ahamiyatga ega shaxsiy fazilatlar va kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantirish ekanligi ta'kidlangan. Shuningdek ushbu yondashuv bulutli texnologiyalar sohasida nazariy o'quv materialini o'qitish; bulutli texnologiyalar asosidagi turli tarmoq xizmatlari bilan tanishish; ushbu xizmatlar bilan ishlash ko'nikma va malakalarini egallash; bilim, ko'nikma va malakalardan o'quv faoliyatida maqsadli foydalanish; o'quv jarayonini tashkil etishda ulardan foydalanish uchun bulutli texnologiyalar asosida tarmoq xizmatlarini rejalashtirish va tayyorlash; ta'lim faoliyatini tashkil etish va qo'llab-quvvatlash doirasida bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalanishning uslubiy ta'minotini ishlab chiqish kabi muammolarni hal qilishi ta'kidlangan.

Bulutli texnologiyalar (bulutli hisoblash Cloud Computing) ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash vositalaridan masofadan foydalanishni o'z ichiga olgan xizmatlari ekanligi e'tirof etilib, bulutli xizmatlar yordamida turli guruhlarining huquqlarini saqlab qolgan holda istalgan darajadagi va har qanday kuchdagi axborot resurslariga kirish, Internetga ulanish va veb-brauzer yordamida manbalarga murojat qilish, ma'lumotlarni qayta ishlash, geografik xizmatlar va aql xaritalari, 2D va 3D modellar bilan birgalikda ishlash va bulutda dasturlash

va IOT (Internet of Things) vazifalarini ham hal qilishga yordamchi vosita ekanligi ta'kidlangan.

Bulutli xizmatlarni uchta asosiy toifaga bo'lish mumkin: IaaS (Infrastructure as a Service) -infrastruktur xizmat sifatida; PaaS (Platforma as a Service) -xizmat platformasi sifatida; SaaS (Software as a service) -dasturiy ta'minot xizmat sifatida.

IaaS (Infrastructure as a Service) - bu shaklda kompyuter infratuzilmasini taqdim etish va virtualizatsiya xizmati sifatida foydalanish talab etiladi.

PaaS (Platforma as a Service) veb-ilovalarni xizmat sifatida ishlab chiqish, sinovdan o'tkazish, joylashtirish va saqlash uchun integratsiyalashgan platformani taqdim etadi. Microsoft-da ishlab chiqilgan va bir nechta komponentlardan iborat tuzilishga ega bo'ladi.

SaaS (Software as a service) - dasturiy ta'minotni sotish, biznes qilish modelidir. Ushbu dasturiy ta'minotdan foydalanib, ishlab chiquvchi, ya'ni sotuvchi, veb-ilovani ishlab chiqadi va uni mustaqil ravishda boshqaradi, mijozlarga Internet orqali dasturiy ta'minotdan foydalanish imkoniyatini beradi

Ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanishda o'qituvchining rahbarligida yoki mustaqil ravishda talabalar va o'qituvchilar uchun shaxsiy hisoblar, elektron kundaliklar va jurnallar, interaktiv qabul xonasi, foydalanuvchilar ma'lumot almashishi va uni qidirishi mumkin bo'lgan tematik forumlarni nomlash mumkin, bu yerda siz ma'lum vazifalar, ta'lim masalalarini hal qilish mumkinligi va undan foydalanishda mashhur bulutli provayderlar va boshqalar yordam berishi ta'kidlangan. Bunda talaba va talabalarga axborot bilan ishlash va ulardan kerakli ma'lumotlarni topishda yordam berish, o'qituvchi esa ta'lim muammolarini hal qilish uchun zamonaviy virtual texnologiyalardan foydalanishda malakali bo'lishini talab qiladi. Bulutli makondan foydalanishning ochiqligi va qulayligi fuqarolik, axborot makonida mas'uliyat, boshqalarning intellektual mehnatini hurmat qilish, bulutli axborot vositalaridan to'g'ri foydalanish bo'yicha hujjatlarni o'rganish, bezorilik va tajovuzlarning oldini olishga alohida e'tibor berishni talab qiladi. Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishda bulutli texnologiyalar vosita sifatida quyidagi vazifalarni bajarishga yordam beradi.

Bulutli texnologiyalarning vositalar (resturlari) sifatida: infografika vizualizatsiya namunasi sifatida, obyektlar to'plami (matn, grafik, raqamlar) bilan jamoaviy ishlash; matn ma'lumotlarini yuborish; virtual va onlayn hamkorlik; onlayn interaktivlikni amalga oshirish; interaktiv bulutli kitoblardan foydalanish; interaktiv plakatlar; interfaol didaktik materiallar; multimedia insholari, kitoblar, jurnallardagi uzoq nashrlar bilan solishtirish; o'qituvchini ko'p funksiyali ishlarni tayyorlash; media-pedagog; onlayn video tahrirlash; video tahrirlash ilovalari, o'lchovli aql xaritalari; materiallarni ommabop e'lon qilish; ta'lim interaktiv resurslari, o'yinlashtirish yoki o'yinlashtirishdan foydalanishga qaratilgan didaktik materiallar kabilar olinib ularning dasturiy vositalari va unda xosil bo'ladigan raqamli kompetentlik tasniflariga to'xtalib o'tildi.

Oliy ta'lim muassasalarini boshqarishda bulutli texnologiyalarning qiyosiy tavsifi

Bulutli texnologiyalardan foydalanishdagi qiyinchiliklar	Bulutli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari
O'qituvchilar uchun uskuna sotib olish va texnik xizmat ko'rsatishning yuqori xarajatlari	Ulangan har qanday kompyuterdan ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlari
Pedagogika Universitetida IT-mutaxassislar sonining ko'payishiga olib keladigan uskunani saqlash zarurati	Talabalar uchun ayniqsa muhim bo'lgan turli xil qurilmalardan, shu jumladan mobil telefonlardan ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyati
Ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish o'rniga saqlash uchun yuqori mehnat harajatlari	Har qanday operatsion tizim va brauzerdan ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyati
Litsenziyalangan dasturiy ta'minotning korporativ harakatchanligini tashkil etishning qiyinligi	Bir ish joydan boshqasiga ko'chirish uchun ma'lumotlarni nusxalash shart emas
Ta'lim jarayonini buzishi mumkin bo'lgan shaxslarning ma'lumotlar bazasiga kiruvchi bo'lmagan kirish	Dasturiy ta'minotni tezda tiklash imkoniyati
Turli xil bulutli texnologiyalar axborotlarning integratsiyasi va o'zoro ta'siri muammolari	Pedagogika fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni har qanday maktabning pedagogik jarayoni bilan bog'lagan holda oson tashkil etish

Yuqoridagilarga asoslanib: oliy ta'lim muassasalari bulutli hisoblashlar uchun tobora ko'proq ilovalarni ishlab chiqish va topishni faol boshladilar, amaliy jihatlar fundamental jihatlardan sezilarli darajada o'zib ketdi, shuning uchun o'quv dasturlarida ushbu yo'nalishni o'rganishga tayyor bo'lgan malakali mutaxassislarni tayyorlash zarur; bulutli hisoblash, umuman olganda, turli tarmoqlar, serverlar va ish stansiyalarining turli tizimlar bilan o'zaro bog'lanishini ifodalaydi, ular uchun geterogen axborot tizimlarining o'zaro ta'siri muammosi eng dolzarbdir. Masofaviy ta'lim kontekstida talabalar bilimni oshirish uchun umumiy bulut platformalaridan foydalanish to'g'ri bo'lar edi, bu esa boshqa universitetlarning mavjud ma'lumotlari bilan ma'lumotlar etishmasligini qoplaydi degan xulosaga kelish mumkin.

Dissertatsiyaning **“Bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish mexanizmi”** nomli ikkinchi bobida bulutli texnologiyalar vositasida raqamli kompetentligini takomillashtiruvchi model, raqamli kompetentligini rivojlantirish bosqichlari, mazmuni bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish mexanizmi bayon etilgan.

Bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga va ularni ta'lim jarayonida qo'llashga qaratilgan

uning tuzilmasi va mazmuni tarkibiy qismlari, o'qitish usullari, shakllari va vositalarini taklif qilindi; virtual ijtimoiy ta'lim muhitidagi faoliyatga kasbiy tayyorgarlik doirasida raqamli kompetensiyalar darajalarini shakllantirish mezonlari shakllantirildi.

Taqdim etilayotgan model kompetensiyaga asoslangan, ilmiy metodik, tizimli sinergetik, informatsion yondashuvlarga ko'ra, har qanday kompetensiya bosqichma-bosqich, maxsus darajada shakllantiriladi. Bo'lajak o'qituvchi bu kompetensiyadan amaliy faoliyatda yuzaga keladigan muammolarni hal qilishda, kasbiy kompetensiyani namoyon etishda foydalanishga olib keladi.

Shunday qilib, o'qituvchining agar u virtual ijtimoiy va ta'lim muhitida ishlashga tayyor bo'lsa va raqamli texnologiyalardan foydalanish sohasidagi turli muammolarni hal qila olsa (bulutli, masofaviy, mobil, virtual) bulutli texnologiyalardan foydalanish sohasidagi kasbiy kompetensiyasiga ega hisoblanadi.

O'qituvchining bulutli texnologiyalar vositada raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha taklif etilayotgan modelning tasnifi quyidacha:

Maqsadli blok. Bunda bulutli texnologiyalar vositasida raqamli kompetensiyalari rivojlangan raqobatbardosh kadrlar tayyorlash maqsadida har bir sohaning davlat ta'lim statndartlari va malaka talablari, shuningdek o'quv rejalari asosida bugungi kun ijtimoiy buyurtmasi bajarilishiga harakat qilinadi.

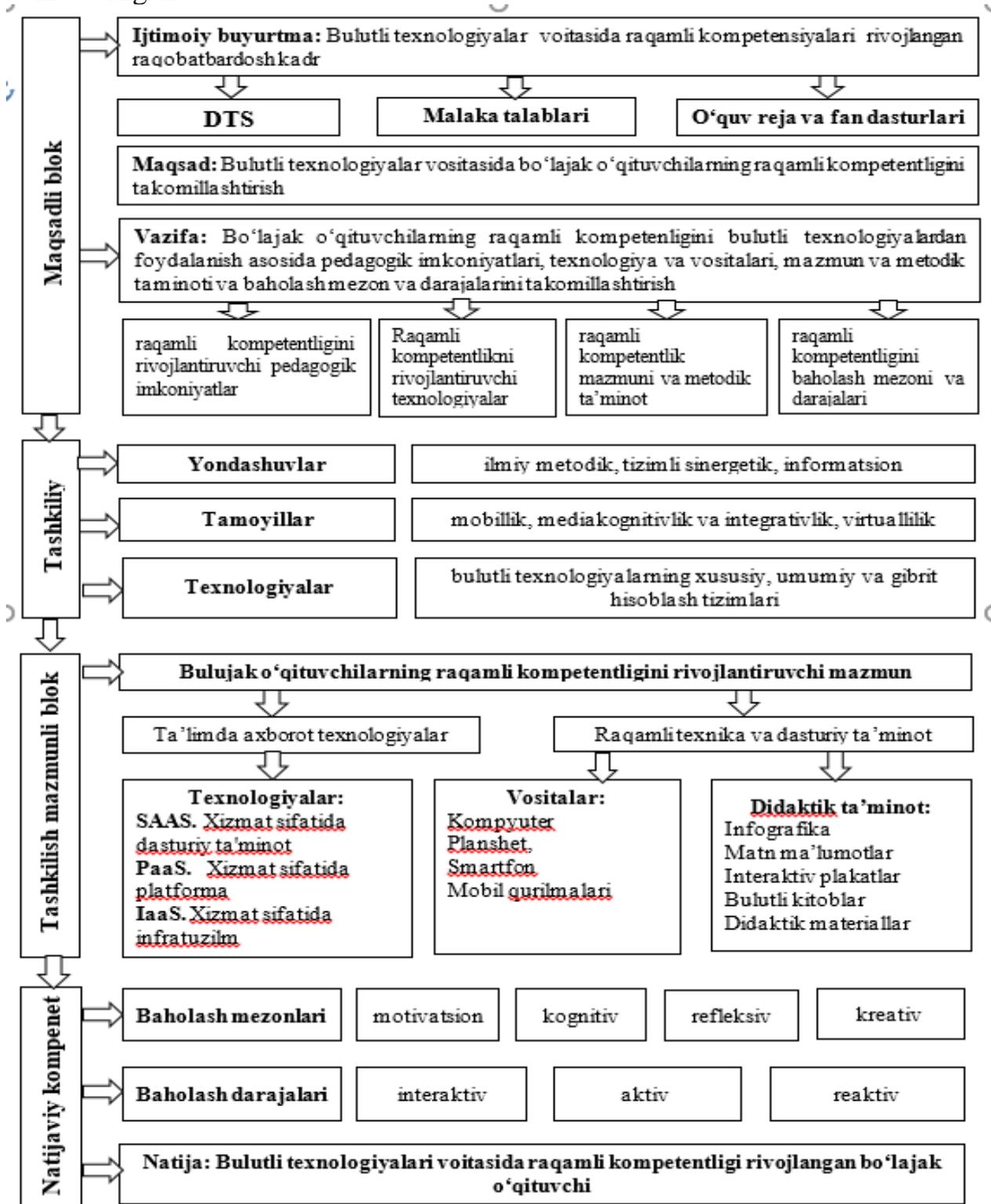
Tashkiliy texnologik blok. Bu blokda yuqoridagi maqsad va vazifalarni amalga oshirishga qaratilgan yondashuvlar (ilmiy metodik, tizimli sinergetik, informatsion) asosida tahlil qilinib, tadqiqotni o'quv jarayoniga tadiq etishning mobillik, mediakognitivlik va integrativlik, virtuallilik tamoyillariga e'tibor qaratildi va bulutli texnologiyalarning xususiy, umumiy va gibrit hisoblash tizimlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Mazmunli blok. Bo'lajak o'qituvchilarga ta'limda axborot texnologiyalar va raqamli texnika va dasturiy ta'minot fanlarini o'qitish jarayonida: bulutli texnologiyalar sohasidagi bilimlarni ishlab chiqish va tizimlashtirish; bulutli texnologiyalar asosida tarmoq xizmatlarini ta'lim jarayoniga joriy etish maqsadida tanlashga o'rgatish; bulutli xizmatlar bilan ishlash ko'nikmalarini egallash; bulutli texnologiyalar asosida o'quv faoliyatini tashkil etish va qo'llab-quvvatlashning uslubiy ta'minotini ishlab chiqish bo'yicha o'qitish; elektron o'quv materiallarini ishlab chiqishda bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalangan holda loyihalash va tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish; bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalangan holda tarmoq o'zaro ta'sirida kasbiy-shaxsiy fazilatlar va kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantirish kabi vazifalar nazarda tutiladi.

Natijaviy blok. Ushbu blokda bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligining o'sish dinamikasini aniqlash maqsadida raqamli kompetensiyalarining rivojlanishini ko'rsatuvchi baholash mezonlari va baholash darajalari aniqlandi va ularning natijalari olindi(1-rasm).

Ishlab chiqilgan model asosida raqamli kompetensiyalari rivojlantiruvchi texnologiyalardan foydalanish va ilmiy metodik tavsiyalarni berish maqsadida

raqamli kompetentligini rivojlantirish bosqichlari va mazmuni keyingi bandlarda ochib berilgan.



1-rasm. Bulutli texnologiyalar voitasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish modeli

Zamonaviy raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga qo'llash asosida tayyorlanadigan bo'lajak mutaxassislar oldiga muhim talablarni qo'ymoqda. Ayniqsa ta'limni raqamli ta'limga transformatsiyalash (uyg'unlashtirish) va ta'limni

kollaboratsiyalash (hamkorlikda, jamoaviy ishlashni ta'minlash) asosida rivojlantirishni ta'minlaydigan bulutli texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday texnologiyalarni tanlash uchun asos sifatida axborotlashgan yoki raqamli jamiyatda faoliyat olib boradigan mutaxassislarini tayyorlash bugungi kunning muhim vazifalaridan biridir.

Raqamli asrda bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish; axborotni qidirish, qayta ishlash va tahlil qilish kompetensiyalarini, mediasavodxonligini rivojlantirish; muvaffaqiyatli jamoaviy ish, hamkorlik, ishbilarmonlik muzokaralari uchun muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish asosiy yo'nalishlar hisoblanadi.

Ayniqsa loyihalar ishlab chiqishda interfaol kalendar va wiki, interaktiv doska va onlayn taqdimot, infografika va mental xaritalar kabi xizmatlardan foydalanish jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishni ta'minlashga xizmat qiladi.

Bulutli texnologiyalarni tanlash yaqin kelajakda raqobatbardosh mutaxassis tayyorlashning belgilangan yo'nalishlari va jamoaviy ishlarni tashkil etishning innovatsion shakllari asosida belgilanadi, bunda Google kalendar, Google Taqvim, on-layn Miro plata taxtasi kabiy dasturiy vositalardan foydalanish taklif etildi. Shuningdek bulutli texnologiyalardan foydalanish orqali Infografika yaratishda Prezi va Google taqdimotlaridan, miniguruhlarda barcha nazariy materiallarni aks ettiruvchi aqliy xaritadan (FreeMind, MindMeister, Xmind, Mapul), qo'shma hisob-kitoblarni amalga oshirish yoki hujjatlarni rasmiylashtirish zarur bo'lsa, GoogleDrive va Google Docsdan va boshqa foydalanuvchilarga ruxsat berishi va ular bilan birgalikda ishlashi mumkinligi takidlandi.

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarni bulutli texnologiyalar vositasida rivojlantirish qo'yidagi bosqichlar: bulutli texnologiyalar va ularning tashkil etuvchilari haqida nazariy o'quv materiallar mazmunini o'qitish asosida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish; bulutli texnologiyalarga asoslangan turli tarmoq xizmatlari bilan tanishtirish asosida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish; tarmoq xizmatlari bilan ishlash ko'nikma va malakalarini egallash va amaliyotda qo'llash kompetensiyalarini rivojlantirish; bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini o'quv va kasbiy faoliyatida maqsadli foydalanishga o'rgatish; bulutli texnologiyalar vositasida tarmoq xizmatlaridan foydalanish asosida o'quv jarayonini tashkil etishni rejalashtirish; bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalanish asosida ta'lim faoliyatini tashkil etish va uni qo'llab-quvvatlash maqsadida uslubiy ta'minotini ishlab chiqish kabi bosqichlarni o'z ichiga olishi ta'kidlandi.

Dissertatsiyaning **“Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishga qaratilgan tajriba sinov ishlari”** deb nomlangan uchinchi bobida bulutli vositalar orqali talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirish ning baholash mezonlari va darajalari, samaradorligi, tajriba-sinovning tashkil etilishi va natijalarning tahlili bayon qilingan.

Pedagogik tadqiqot ishlarini amaliyotga joriy etish va ularning samaradorligini aniqlashda tajriba-sinov ishlarini olib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Pedagogik

tajriba-sinov ishlari bo'lajak o'qituvchilarining bulutli texnologiya vositasida raqamli kompetensiyasini rivojlanganlik samaradorligi tekshirish va ularning natijalarini tahlil qilishga qaratilgan. Pedagogik tajriba-sinov ishlari bo'lajak o'qituvchilarining bulutli texnologiya vositasida raqamli kompetensiyasini qanday rivojlanganlik faoliyatni tashkil etishda qo'llaniladigan yangi mazmun, texnologiya, tashkiliy shakl, usul, vositalarning sabab va oqibat bog'lanishlarini o'rganish asosidagi bo'lajak o'qituvchilarining bulutli texnologiya vositasida raqamli kompetensiyasini rivojlanganligining qiyosiy samaradorligini aniqlash maqsadida tashkil etildi.

O'qituvchining raqamli kompetensiyasining tuzilishi va komponent ko'rsatkichlari motivatsion, kognitiv, reflektiv va kreativ mezonlari aniqlangan.

Bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirishda bulutli texnologiyalardan foydalanish muammosi olimlar tomonidan turli tomonlardan o'rganiladi: bulutli texnologiyalarning ta'limdagi ahamiyati aniqlanadi, turli bulutli xizmatlar va dasturiy vositalarning funktsionalligi tavsiflanadi, ularni samarali qo'llash shartlari bayon qilinadi.

Ushbu pedagogik tajriba sinov ishlarini tashkil etishda tadqiqotda ilgari surilgan nazariy g'oyalar va amaliy xulosalar, takliflar, modellar va o'qitish metodikasi asosida quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi. Aniqlash bosqichi tadqiqot muammosining ilmiy-nazariy, ilmiy-uslubiy asoslari o'rganildi, tadqiqotning maqsad, vazifalari aniqlandi, tadqiqot obyekti va uning ko'rsatkichlari hamda unga mos mezonlar nazariy manbalardan tahlil qilinib o'rganildi. bo'lajak o'qituvchilarining bulutli texnologiya vositasida raqamli kompetensiyasini zaruriyati ilmiy-nazariy jihatdan aniqlandi, ishchi farazlar shakllantirildi.

Ta'kidlash bosqichi. Bu bosqichda "Ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanish" o'quv fani mashg'ulotlarini bulutli texnologiyalar vositasida samarali tashkil etish va o'tkazish maqsad qilib belgilandi. "Ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanish" fanining bulutli texnologiyalar vositasida dars ishlanmalari, elektron ta'lim resurslari, loyihaviy ishlari jamoaviy ishlash topshiriqlari hujjatlari yaratildi va ulardan foydalanish dasturi ishlab childi.

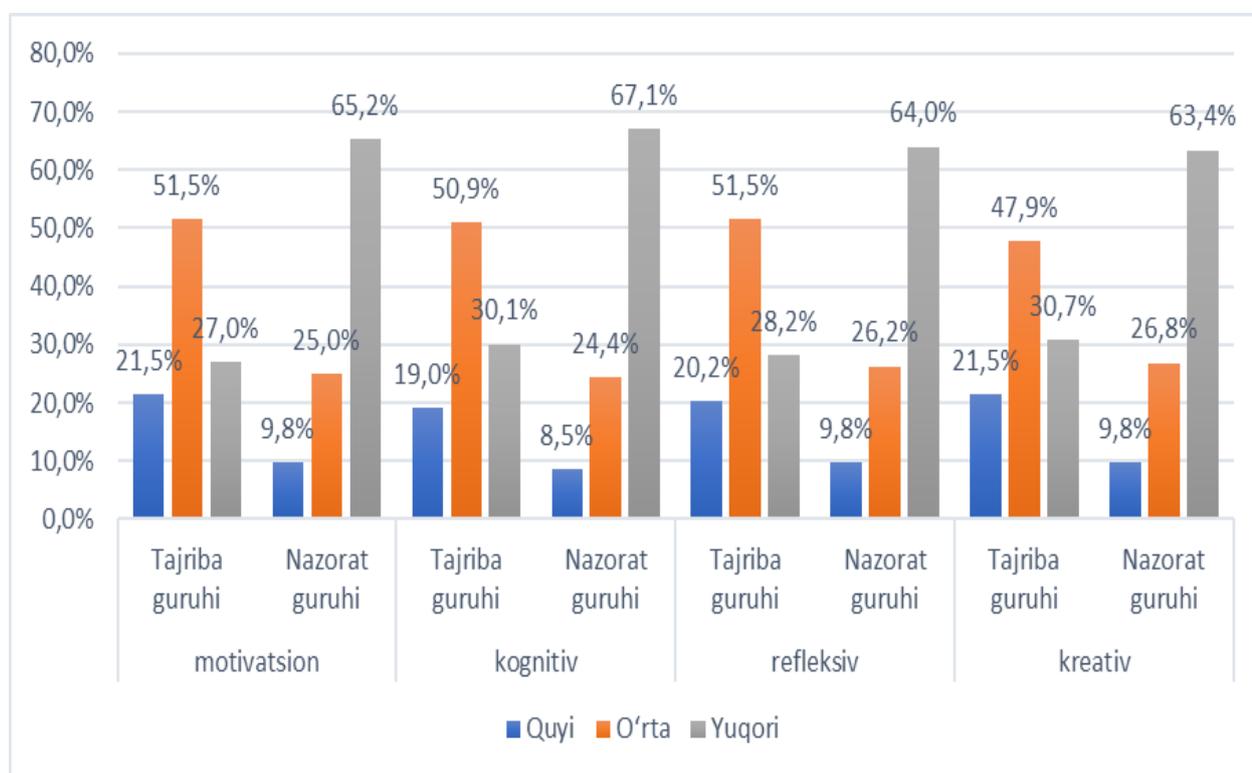
Tasdiqlovchi bosqich Bulutli texnologiyalarga asoslangan ta'lim resurslari va hujjatlari amaliyotda sinab ko'rish va ulardan qanday foydalanganligini, talabalarning o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida Toshkent davlat pedagogika universiteti, Jizzax davlat pedagogika universiteti, Qo'qon davlat pedagogika institutlarining nomutaxassis ta'lim yo'nalishlari talabalari tanlab olindi. Ularning o'zlashtirish darajasini aniqlovchi baholash darajalari ishlab chiqildi va ular "interaktiv" daraja, "aktiv" daraja va "reaktiv" darajalar bo'yicha baholandi.

Aniqlash bosqichida taklif etilayotgan nazariy, ilmiy va uslubiy asoslarni tadqiqotda qo'llash maqsadida bo'lajak o'qituvchilarini metodik tayyorlash tizimida Bulutli-texnologiyalardan foydalanish zarurati qanchalik dolzarbligini aniqlandi. Ta'kidlash bosqichida Bulutli-texnologiyalar yordamida samarali tashkil etish mazmuni ishlab chiqilib, tajriba sinov maydonchalari tanlandi. Tanlangan tajriba sinov maydonchalarida taklif etilayotgan dars ishlanmalari va ta'lim muassasalaridan malakali professor-o'qituvchilar tadqiqotchi bilan hamkorlikda o'quv jaryonini olib borishdi, natijalar olindi va matematik-statistik usullar orqali tahlil qilindi.

2-jadval

Tajriba va nazorat guruhlarining mezonlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlari

Baholash mezonlari	Guruhlar	Soni	Darajalar					
			Interaktiv-yuqori		Aktiv- o'rta		Reaktiv- quyi	
			Soni	Foizda	Soni	Foizda	Soni	Foizda
motivatsion	Tajriba guruhi	163	14	8,60%	37	22,70%	112	68,70%
	Nazorat guruhi	164	14	8,50%	37	22,60%	113	68,90%
kognitiv	Tajriba guruhi	163	10	6,10%	34	20,90%	119	73,00%
	Nazorat guruhi	164	11	6,70%	34	20,70%	119	72,60%
refleksiv	Tajriba guruhi	163	11	6,70%	39	23,90%	113	69,30%
	Nazorat guruhi	164	13	7,90%	36	22,00%	115	70,10%
kreativ	Tajriba guruhi	163	14	8,60%	37	22,70%	112	68,70%
	Nazorat guruhi	164	13	7,90%	39	23,80%	112	68,30%



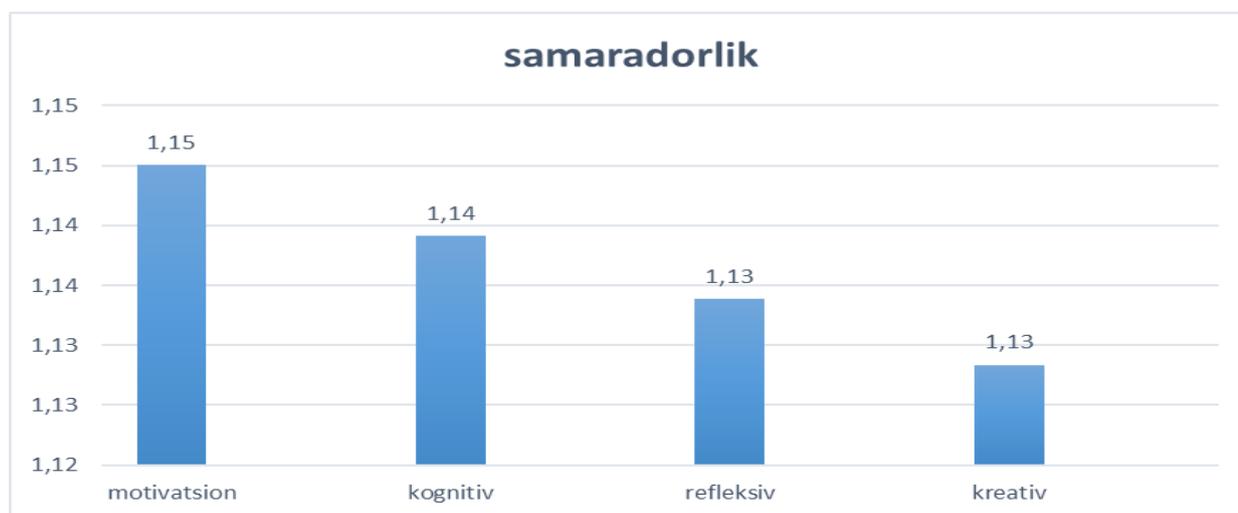
2-pacm. Tajriba va nazorat guruhlarining mezonlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlari diagrammasi (foiz hisobida)

Tajriba shuni ko'rsatdiki, yaratilgan bulutli-texnologiyalarga asoslangan elektron ta'lim resurslari yordamida o'quv jarayoni talabalarning ijodiy qobiliyati va ijodiy fikrlashini o'stirdi, bilim, malaka va ko'nikmalarini mustahkamladi, talabalarda fanga bo'lgan qiziqishini oshirdi. Olingan natijalar Student kriteriysi orqali tahlil qilindi va xulosalar chiqarildi

Tajriba va nazorat guruhlarining mezonlar bo'yicha statistik tahlili

Baholash mezonlari	Guruhlar	o'rtacha qiymat	Samaradorlik	Dispersiya	variatsiya ko'rsatkichi	Styudent kriteriyasi	Kritik qiymat	Ishonch oralig'i		Xulosa
motivatsion	Tajriba guruhi	3,94	1,15	0,70	17,6%	5,47	1,96	3,84	4,05	H ₁
	Nazorat guruhi	3,45		0,67	19,4%			3,34	3,55	
kognitiv	Tajriba guruhi	3,89	1,14	0,69	17,8%	5,25	1,96	3,78	4,00	H ₁
	Nazorat guruhi	3,41		0,64	18,9%			3,32	3,51	
refleksiv	Tajriba guruhi	3,92	1,13	0,69	17,7%	5,07	1,96	3,81	4,03	H ₁
	Nazorat guruhi	3,46		0,67	19,3%			3,36	3,56	
kreativ	Tajriba guruhi	3,91	1,13	0,72	18,4%	4,83	1,96	3,80	4,02	H ₁
	Nazorat guruhi	3,46		0,67	19,3%			3,36	3,57	

Shunday qilib, bo'lajak informatika o'qituvchilarida Bulutli-texnologiyalarni qo'llash kompetentligini shakllantirish asosida tashkil qilingan pedagogik tajriba-sinov ishlarining statistik tahlili natijasi 14 % ga samarali ekanligi aniqlandi.



3-rasm. Mezonlar bo'yicha samaradorlik ko'rsatkichlari

Mazkur natijalar bulutli-texnologiyalarga asoslangan elektron ta'lim resurslari yordamida o'qitish bo'yicha olib borilgan tadqiqot farazini to'liq tasdiqladi. Bunga tajriba-sinov ishlari natijalariga matematik-statistik qayta ishlash, reprezentativlikni ta'minlash, miqdor o'zgarishlarining sifat o'zgarishlariga aylanish qonuniga rioya qilish orqali erishildi.

XULOSA

1. "Bulutli texnologiyalari vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirish"da ilmiy-pedagogik muammolar tahlil qilinib,

ularning kasbiy-pedagogik tayyorgarligida bulutli texnologiyalarni joriy etishning ustuvor yo‘nalishlari va metodologik yondashuvlari aniqlangan.

2. Bulutli texnologiyalari vositasida bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishda o‘quv jarayonini tashkil etishga ham an’anaviy (“bilimlarga asoslangan”) yondashuvni, ham kompetentlikka asoslangan yondashuvni hisobga oladigan kasbiy faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirish mexanizmi asosida qo‘yilgan o‘qitishning metodik tizimi qurilgan.

3. Bulutli texnologiyalari vositasida bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishda maqsad va vazifalarni amalga oshirishga qaratilgan yondashuvlar (ilmiy metodik, tizimli sinergetik, informatsion) asosida tahlil qilinib, tadqiqotni o‘quv jarayoniga tadqiq etishning mobillik, mediakognitivlik va integrativlik, virtualilik tamoyillariga e’tibor qaratilgan va bulutli texnologiyalarning xususiy, umumiy va gibrit hisoblash tizimlaridan foydalanish kerakligi aniqlangan.

4. Bulutli texnologiyalari vositasida bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishda berilgan o‘quv vazifalarini yechish orqali kasbiy faoliyat sohasida raqamli kompetentliklarni bosqichma-bosqich shakllantirishga asoslangan mexanizm ishlab chiqilgan.

5. Axborot ta’lim makonini rivojlantirish uchun bulutli texnologiyalar imkoniyatlarini tahlil qilish va umumlashtirish, bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlashda qo‘shimcha uslubiy ishlarni tashkil etish zarurati asosida ishda mualliflar yangi didaktikaning istiqbolli yo‘nalishini asosli ravishda ajratib ko‘rsatishadi. Voqeliklar - pedagogik mutaxassisliklar bitiruvchilari o‘rtasida raqamli kompetentligini shakllantirishni qo‘llab-quvvatlash uchun bulut xizmatlaridan foydalanishning dinamik maqsadlarga muvofiqligini amalga oshirishga xizmat qilindi.

6. Bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini takomillashtirishda bulutli-texnologiyalarni qo‘llash kompetentligini shakllantirish asosida tashkil qilingan pedagogik tajriba-sinov ishlarining statistik tahlili natijasi “Bulutli-texnologiyalardan foydalanish foydalanish orqali samaradorligi 14% ga oshganligi matematik-statistik usullar bilan tasdiqlandi.

TAVSIYALAR

1. Bo‘lajak o‘qituvchilarning harakatlarni rejalashtirish, o‘z-o‘zini tanqid qilish va introspeksiya qilish, loyiha faoliyatidagi ko‘nikmalarni rivojlantirish, individual ta’lim trayektoriyasini boshqarish qobiliyatlarini shakllantirish uchun shart-sharoitlarni ta’minlash xizmat;

2. Raqamli jamiyat tomonidan talab qilinadigan kasbiy kompetensiyalarga ega bo‘lish uchun o‘quv va kognitiv faoliyatga kasbiy o‘zini o‘zi belgilash vazifalarini bulutli texnologiyalar vositasida amalga oshirish;

3. Bulutli texnologiyalarning tez tarqalishi barcha foydalanuvchilar uchun muhim ijtimoiy va shaxslararo munosabatlar tizimini, narxlarni rivojlantirish bilan birga turli bulut xizmatlarini ta’lim tizimiga integratsiyalash.

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

МАМАРАЖАБОВ ОДИЛ ЭЛМУРЗАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

13.00.01 – Теория педагогики. История педагогических учений

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

Ташкент – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована под номером B2023.1.Phd/Ped4358

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и информационно-образовательном портале “ZiyoNet” (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Абдуллаева Барно Сайфутдиновна**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Карлибаева Гуляхан Ермакбаевна**
доктор педагогических наук, профессор

Эргашев Джамшид Бахтиёрович
доктор философии по педагогическим наукам (PhD)

Ведущая организация: **Чирчикский государственный педагогический университет**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2023 года в __ часов на _____ заседании научного совета № DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 присуждающий ученую степень доктора наук при Ташкентском государственном педагогическом университете. (Адрес: 100185, город Ташкент, Чиланзарский район, улица Бунёдкор, дом 27. Тел.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-80-86; e-mail: tdpu.kengash@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Центре информационных ресурсов Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрировано за № _____). Адрес: 100011, г. Ташкент, Чиланзарский район, ул. Будёдкор, дом 27. Тел.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-80-86.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2023 г.

(реестр протокола рассылки № __ от «__» _____ 2023 г.).

З.Н.Мамаражабова
Председатель научного совета
по присуждению степени, д.п.н., профессор

Р.Г.Исянов
Секретарь научного совета по
присуждению научной степени, д.п.н., доцент

С.С.Булатов
Председатель научного семинара
при научном совете по присуждению научной
степени, д.п.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В учебных заведениях мира креативные модульные технологии повышения цифровой компетентности будущих учителей внедряются в образовательный процесс. В Nist Cloud Computing Standart ведется планомерная работа по разработке стандартов облачных вычислений и улучшению качества их использования, обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации, снижающей финансовые затраты, также по созданию и внедрению программных средств, направленных на замену или совершенствование традиционных информационных систем и моделей приложений на основе облачных технологий.

В мировых образовательных и научно-исследовательских учреждениях на основе разработки стандартов и руководств по облачным вычислениям ведутся научные исследования по формированию цифровой компетентности будущих учителей, повышению эффективности системы их использования, повышению качества обслуживания, совершенствованию модели обслуживания, предотвращению больших операционных и управленческих рисков перехода на облачные сервисы. Проводятся научные исследования для разработки работы различных поставщиков облачных услуг для лиц, принимающих решения в области цифровых технологий, по обеспечению информационной безопасности при использовании облачных сервисов, мониторингу и контролю использования облачных сервисов, требованиям к завоеванию доверия пользователей, проведению оценочных работ.

За последние годы в нашей республике создается нормативная база для использования облачных технологий в отраслях экономики, других сферах, в том числе в образовании. В сфере внедрения «облачных технологий» и их реализации в качестве важных задач определены изучение передового опыта зарубежных учебных заведений, разработка плана мероприятий по поэтапному внедрению, организация семинаров-тренингов по использованию в образовательном процессе с участием профессорско-преподавательского состава и студентов в высших учебных заведениях. А это расширяет педагогические возможности широкого использования в качестве приоритетного направления, направленного на повышение цифровой компетентности будущих учителей.

Данная исследовательская работа в определенной степени служит при выполнении поставленных задач в Постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3724 от 14 мая 2018 года «О мерах по ускоренному развитию электронной коммерции», №ПП-4851 от 6 октября 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования в области информационных технологий, развитию и интеграции научных исследований с IT-индустрией», в указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», №УП-6079 от 5 октября 2020 года «Об утверждении стратегии

«Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации», №УП-6097 от 29 октября 2020 года «Об утверждении концепции развития науки до 2030 года», №УП-5847 от 8 октября 2019 года «об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» и выполнению задач, предусмотренных другими нормативно-правовыми документами, относящимися к данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей и способов их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информированного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. О роли информационных и коммуникационных технологий в подготовке будущих учителей и развитии содержания образования проводили научные исследования А.А.Абдукадиров, У.Ш.Бегимкулов, Ф.М.Закирова, Н.И.Тайлаков, С.С.Гуломов, У.Ю.Юлдашев; по подготовке будущих учителей и развитию их профессиональных компетенций Б.С.Абдуллаева, Р.Х.Джураев, У.У.Джуманазаров, Р.Г.Исянов, М.Э.Мамараджабов, Д.Н.Маматов, Н.Н.Муслимов, А.А.Халиков, О.А.Койсынов, Х.Ш.Кадыров, Ш.С.Шарипов; по облачным технологиям и их использованию в различных областях Р.Х.Аюпов, Ш.К.Аширов, А.У.Анорбоев, Ш.Б.Бекчонова, З.З.Ходжимуратова, М.А.Муйдинова, Э.Ш.Назирова, Ш.Эшонкулов, Л.А.Аблазов.

В странах Содружества Независимых государств о роли и значении облачных технологий освещали в своих научных исследованиях Е.Ю.Бакалдин, И.Е.Костенко, Е.М.Абдулина, А.Ф.Иванько, В.А.Довгаль, Л.С.Галкина; о роли облачных сервисов в развитии цифровых компетенций будущих учителей и их внедрении в образовательный процесс Т.Ю.Степанова, М.В.Васюкова, В.Г.Шевченко.

В научных исследованиях зарубежных учёных как S.V.Mohan, S.SH.Sathyanathan, C.Gong, M.D.Neto, A.M.Rani, G.A.Marimuthu, A.J.Younge, M.L.Berardi, K.L.Geye, T.B.Neilsen, A.S.Diario, L.Hansen, H.Nissenbaum, D.G.Sampson, A.Manzhula, G.T.Klinkov, V.V.Grinshkun, G.T.Klinkov, N.Kushnir, A.Manzhula, X.Linas, S.Bedenlier и др. подробно изучались вопросы облачных технологий и методологии формирования профессионально-педагогической подготовки будущих учителей.

Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где была выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках практического проекта «Развитие педагогической деятельности на основе сотрудничества в учреждениях образования» под номером ПЗ-20170923121 плана научных исследований Ташкентского государственного педагогического университета (2020-2023 годы).

Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий.

Задачи исследования:

выявление педагогических возможностей, развивающих цифровую компетентность будущих учителей с использованием облачных технологий;

совершенствование цифровой компетентности будущих учителей на основе анализа технологий и инструментов, развивающих цифровую компетентность;

создание контентно-методического обеспечения, повышающего цифровую компетентность будущих учителей на основе облачных технологий;

совершенствование критериев и уровней оценки цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий.

Объектом исследования является процесс повышения цифровой компетентности будущих учителей средствами облачных технологий, в котором приняли участие 327 студентов Ташкентского государственного педагогического университета, Джизакского государственного педагогического университета, Кокандского государственного педагогического института.

Предметом исследования является формы, методы и средства повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий.

Методы исследования. Относительно темы исследования использовались такие методы, как сравнительный и критический анализ научных, методических, электронных ресурсов, изучение интерактивного педагогического опыта в вузах, анкетирование, интервью, наблюдение, тестирование, проектирование, экспертная оценка, математико-статистический анализ результатов экспериментальной работы.

Научная новизна исследования состоит из следующих:

усовершенствованы возможности повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе гармонизации и взаимодействия принципов обеспечения мобильности, медиапознания и интегративности, направленных на вертикальную корректировку особенностей идентичности научно-методического, системно-информационного подходов;

усовершенствован процесс повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе фронтальной трансформации моделей на основе частных, общих и гибридных вычислительных систем в реакционно-иерархическую базу данных и целенаправленной диверсификации;

усовершенствована эффективность повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе интенсивной унификации моделей дистанционного образования, таких как франчайзинг и валидация, на основе использования развивающих и интеграционных технологий, направленных на повышение эффективности использования программного обеспечения;

усовершенствованы критерии повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе приоритетности поэтапного применения интерактивных уровней к когнитивно-мотивационному, рефлексивно-творческому содержанию дидактических процессов в случаях, зависящих и не зависящих от провайдеров.

Практические результаты исследования состоят из нижеследующих:

Создано учебное пособие «Цифровая техника и программное обеспечение» с учетом принципов обеспечения научного, системного, информационного, синергетического подходов и принципов мобильности, медиапознания и интегративности содержания развивает цифровую компетентность будущих педагогов, компетентность использования цифровых технологий и программ на практике.

Создано электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерная графика и веб-дизайн», предоставляющее интерактивную, годовую информацию в электронном виде с учетом содержания развития цифровой компетентности будущих учителей.

Создано методическое обеспечение (Научные программы (силлабусы)), развивающее цифровую компетентность будущих учителей посредством облачных технологий и учебно-методический комплекс по применению и использованию интегративных технологий.

Внедрены в содержание разработки и реализации содержания наук критерии и уровни оценивания развития цифровой компетентности будущих учителей.

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что теоретические подходы, взяты из официальных источников, что они основаны на работах ученых нашей республики и зарубежных стран, а также практиков, подтверждением эффективности представленных анализов и экспериментальных проверок с использованием математических и статистических методов, выводы и рекомендации реализованы на практике, а полученные результаты одобрены компетентными структурами, использованные в диссертационной работе.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что уточнены педагогические возможности развития цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий, разработкой и внедрением модели развития цифровых компетенций созданием методического обеспечения, развивающего цифровую компетентность будущих учителей посредством облачных технологий и научной обоснованностью когнитивно-мотивационных, рефлексивных и творческих критериев оценивания развития цифровой компетентности будущих учителей и соответствующие им реактивный, активный и интерактивный уровни оценки.

Практическая значимость результатов исследования заключается в содержании, развивающем цифровую компетентность будущих учителей, методическом комплексе по применению и использованию интегративных

технологий, цифровых методик и программных средств, развивающих их цифровую компетентность (Научные программы (силлабусы)) применение с учетом содержания развития цифровой компетенции электронного учебного пособия, предоставляющего электронную, годовую информацию, развитие цифровой компетенции, объясняется тем, что служит для усиления методического обеспечения, такого как критерии оценивания и уровни, а также даются теоретико-методические рекомендации по подготовке студентов высшей школы.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по совершенствованию цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий:

рекомендации по совершенствованию возможностей совершенствования цифровой компетентности будущих учителей средствами облачных технологий на основе гармонизации и взаимодействия принципов обеспечения мобильности, медиапознания и интегративности, направленных на вертикальную корректировку признаков идентичности научно-методической, системно-информационной подходы внедрены в содержание учебника «Информационные технологии в образовании» (Разрешение №418-174 выдано на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования №418 от 14.08.2020). В результате расширена возможность повышения уровня освоения цифровых компетенций будущих учителей;

рекомендации по совершенствованию процесса повышения цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе фронтальной трансформации моделей на базе частных, общих и гибридных вычислительных систем в реакционно-иерархическую базу данных и целенаправленной диверсификации внедрены в содержание учебника «Цифровая техника и программное обеспечение» (Разрешение № 68-682 выдано на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования от 27.03.2023 №68). В результате созданы условия для повышения уровня использования учащимися облачных технологий;

рекомендации по совершенствованию цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий на основе использования развивающих и интеграционных технологий, направленных на повышение эффективности использования программного обеспечения, моделей дистанционного образования, таких как франчайзинг и валидация на основе интенсивной унификации по образовательным целям внедрены в содержание учебника «Информационные технологии в образовании» (Разрешение № 418-174 выдано на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования № 418 от 14.08.2020). В результате повысилась эффективность применения современных педагогических технологий в подготовке будущих учителей;

рекомендации по совершенствованию, основанные на регулярном учете времени службы оценки критериев улучшения, приоритете поэтапного применения интерактивных уровней к познавательно-мотивационному,

рефлексивно-творческому содержанию дидактических процессов в случаях, зависящих и не зависящих от провайдеры внедрены в содержание учебника «Цифровая техника и программное обеспечение» (разрешение на издание 68-682 выдано на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования от 27.03.2023 №68). В результате расширена возможность уточнения критериев оценки готовности обучающихся к овладению цифровыми компетенциями.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 4 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских (PhD) диссертаций, 3 из которых были опубликованы в республиканских и 1 зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 145 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во вводной части обоснована актуальность темы диссертации, изложена степень изученности проблемы, приведены цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий, приведены сведения о научной новизне исследования, достоверности полученных результатов, их теоретической и практической значимости, внедрении результатов в практику, публикациях, структуре и объему диссертационной работы, а также зарубежных научных исследованиях, относящихся к теме диссертации.

В первой главе диссертации озаглавленной **«Теоретические основы совершенствования цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий»** развитие цифровой компетентности будущих учителей рассматривается как педагогическая проблема и облачные технологии как инструмент развития цифровой компетентности, а также выделяются педагогические возможности развития цифровой компетентности будущих учителей посредством этого инструмента.

Сегодняшняя подготовка будущих учителей требует адаптации к работе в постоянно меняющихся условиях, подготовки к работе в современных инновационных средах, а также совершенствования профессиональных качеств на основе цифровых технологий. Как и во всех сферах, развитие информационных и коммуникационных технологий в системе образования опережает уровень компетентности специалистов в области информационных коммуникаций, а конкретнее – увеличение инноваций в области

информационных технологий. Модернизация системы образования, переподготовка кадров, информатизация и цифровизация образовательного процесса, создание информационных сред, развитие компетенций в области цифровых технологий в соответствии с целевой программой развития образования в нашей стране становятся одной из важных задач. Облачные технологии, обслуживающие развитие цифровых компетенций в ее «дорожной карте» и их роль в реализации стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030», так как важными задачами являются хранение данных на основе «облачных» вычислений и развитие центров обработки, в соответствии с требованиями пользователей, обеспечивая постоянную связь с информационными ресурсами Республики Узбекистан; определено проведение научной работы по созданию программного обеспечения для реализации различных моделей предоставления «облачных» услуг.

Необходимо постоянно обновлять знания и компетенции работающих сегодня учителей, создать условия для совершенствования их функционирования системы образования. Модернизация системы образования усиленным образом сегодня, опираясь на компетентностный подход, этот подход предусматривает не только формирование профессиональных компетенций, но и появление личностных качеств будущего специалиста. Авторы предполагают, что компетентность связана со «знаниями в действии». Раз так компетенции и компетентностный подход будут направлены на решение целей и задач образования, ориентированных на практическое обучение. При этом в соответствии с И.А.Зимней, А.В.Хуторской и «Глоссарием терминов развития рынка труда, образовательных программ и стандартов учебных планов» Европейского фонда образования было проанализировано существование четырех различных моделей (на основе параметров человека, на основе управления результатами деятельности, на основе выполнения деятельности и задач, на основе осуществления производственной деятельности) определения компетенций.

Идеи компетентного подхода рассматривались в работах ряда зарубежных исследователей-ученых (В.И.Байденко, А.М.Аронов, А.Г.Бермус, В.А.Болотов, В.Гутмахер, Э.Ф.Зейер, И.А.Зимняя, В.В.Краевский, О.Е.Лебедев, Дис. Равен, Ю.Г.Татур, А.В.Хуторской и др.).

Также в работах таких педагогов-ученых, как Н.А.Муслимов, А.А.Омонов, Н.Н.Миржанова, П.К.Холматов, Р.К.Атамуратов, Ш.Бурханова по компетенции и цифровой компетентности выделены и изучены различные аспекты и компоненты, позволяющие более широко и детально изучать компетентность с педагогической точки зрения.

В результате обобщения вышеизложенного необходимо внедрить содержание образования, Государственные образовательные стандарты из предметов, совершенствование образовательных программ - компетенции в области информатики и информационных технологий (ИКТ-компетенции).

Компетенция – означает способность использовать знания, навыки и умения в своей профессиональной деятельности для достижения желаемых

результатов. Компетентность – заключается в приобретении соответствующей компетенции, охватывающей личностное отношение педагога к себе и предмету деятельности. Компетентностный подход – это подход, который делает упор на результаты обучения. При этом результатом образования является не сумма полученной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Обучение на основе компетентностного подхода – сделан вывод о том, что образование направлено на формирование у обучающихся компетенций по использованию полученных знаний, умений и навыков, связанных с наукой и профессией, в личной, профессиональной и общественной деятельности.

С внедрением цифровых технологий меняется повседневная жизнь и производственные отношения человека, коренным образом меняются экономика и образование. Цифровые технологии – это не только инструмент, но и среда жизнедеятельности современного человека, которая открывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, от пользователей электронных ресурсов до возможности формировать личные образовательные направления. В связи с этим рассмотрены организация образовательного процесса в цифровой среде, подготовка будущих педагогов, обладающих навыками и квалификацией для использования цифровых технологий в своей профессиональной деятельности, особенности «цифрового поколения», методы их обучения и подготовки.

Таким образом, состав профессиональной компетенции учителя наполняется новой компонентно-цифровой компетенцией, и уровень профессионального мастерства педагога напрямую зависит от уровня владения этой компетенцией. Для решения этой задачи необходимо развитие у будущих учителей цифровой профессиональной компетентности.

Проанализированы работы Г.А.Солдатовой, М.Мамаражабова, Н.П.Ячиной, О.Г.Фернандес, Г.Оттестад, М.Келентрих и других ученых по цифровой компетентности. Как показывает анализ научно-педагогической литературы, понятие цифровой компетенции учителя до конца не изучено (нет четких определений этого явления, мало изучена его структура). В ходе исследования было высказано предположение, что процесс использования облачных технологий в развитии цифровой компетенции учителя.

На основе результатов анализа развития цифровых компетенций в подготовке будущих учителей отмечено, что одной из современных и перспективных технологий, рекомендуемых для развития информационной образовательной среды и реализации концепции цифровой экономики, являются облачные технологии. Как основные направления формирования ИКТ-компетентности в сфере облачных технологий подчеркивается, что это развитие и систематизация знаний в области облачных технологий; обучение выбирать сетевые сервисы на основе облачных технологий для внедрения в учебный процесс; приобретение навыков работы с облачными сервисами; обучение по разработке методического обеспечения организации и сопровождения образовательной деятельности на основе облачных технологий;

развитие навыков проектирования и исследования с использованием сетевых сервисов на основе облачных технологий при разработке электронных учебных материалов; развитие профессионально значимых личностных качеств и коммуникативных навыков в сетевом взаимодействии с использованием сетевых сервисов на базе облачных технологий. Также отмечается, что данный подход решает вопросы преподавания теоретического и учебного материала в области облачных технологий; ознакомление с различными сетевыми сервисами на базе облачных технологий; приобретение навыков и квалификации для работы с этими сервисами; целенаправленное использование знаний, умений и навыков в образовательной деятельности; планирование и подготовка сетевых сервисов на базе облачных технологий для их использования в организации образовательного процесса; разработка методического обеспечения использования сетевых сервисов на базе облачных технологий в рамках организации и сопровождения образовательной деятельности.

Признано, что облачные технологии (облачные вычисления) — это услуги, включающие удаленный доступ к средствам обработки и хранения данных, доступ к информационным ресурсам любого уровня и любой мощности при сохранении прав различных групп, использующих облачные услуги, также были выделены доступ к ресурсам посредством интернет-соединения и веб-браузера, обработка данных, географические сервисы и интеллект-карты, работа с 2D- и 3D-моделями, а также облачное программирование и задачи IOT (Internet of Things).

Облачные услуги можно разделить на три основные категории: IaaS (Infrastructure as a Service) — инфраструктура как услуга; PaaS (Platform as a Service) — как сервисная платформа; SaaS (Software as a service) — программное обеспечение как услуга.

IaaS (Infrastructure as a Service) — в этой форме требуется предоставить компьютерную инфраструктуру и использовать ее как услугу виртуализации.

PaaS (Platform as a Service) — предоставляет интегрированную платформу для разработки, тестирования, развертывания и обслуживания веб-приложений как услуги. Он разработан в Microsoft и будет иметь структуру, состоящую из нескольких компонентов.

SaaS (Software as a service) — это бизнес-модель продажи программного обеспечения. Используя это программное обеспечение, разработчик, т. е. продавец, разрабатывает и самостоятельно управляет веб-приложением, предоставляя клиентам доступ к программному обеспечению через Интернет.

При использовании облачных технологий в образовании под руководством преподавателя или самостоятельно могут быть названы личные кабинеты студентов и преподавателей, электронные дневники и журналы, интерактивная приемная, тематические форумы, на которых пользователи могут обмениваться и искать информацию, здесь отмечается, что можно решать определенные задачи, учебные задачи, а также использовать его с популярными облачными провайдерами и другими. При этом необходимо помочь учащимся работать с

информацией и находить у них нужную информацию, а преподаватель должен быть компетентен в использовании современных виртуальных технологий для решения учебных задач. Открытость и удобство использования облачного пространства требует гражданственности, ответственности в информационном пространстве, уважения к интеллектуальному труду других, изучения документов по правильному использованию облачных носителей, особого внимания к предотвращению буллинга и агрессии. В развитии цифровых компетенций облачные технологии как инструмент помогают выполнять следующие задачи:

Таблица 1

Сравнительная характеристика облачных технологий в управлении высшими учебными заведениями

Сложности использования облачных технологий	Возможности использования облачных технологий
Высокие затраты на покупку и обслуживание оборудования для учителей	Доступ к данным с любого подключенного компьютера
Необходимость обслуживания оборудования приводит к увеличению количества IT-специалистов в Педагогическом университете	Возможность обработки данных с различных устройств, включая мобильные телефоны, особенно важна для студентов
Высокая стоимость рабочей силы для поддержания, а не для развития образовательной инфраструктуры	Возможность обработки данных из любой операционной системы и браузера
Сложность организации корпоративной мобильности лицензионного программного обеспечения	Нет необходимости копировать данные для перемещения из одной рабочей области в другую
Нежелательный доступ к базе данных лиц, которые могут нарушить образовательный процесс	Возможность быстрого восстановления программного обеспечения
Информационная интеграция и проблемы взаимодействия различных облачных технологий	Простая организация лабораторно-практических занятий по педагогике, связывающая их с педагогическим процессом любой школы

В качестве средств (восстановлений) облачных технологий таких как: инфографика как пример визуализации, работа в команде с набором объектов (текст, графика, цифры); отправлять текстовые данные; виртуальное и онлайн-сотрудничество; реализовать онлайн-интерактивность; использование интерактивных облачных книг; интерактивные плакаты; интерактивные дидактические материалы; сравнение с мультимедийными очерками, объемными публикациями в книгах, журналах; подготовка учителя к многофункциональной работе; медиапедагог; видеомонтаж онлайн; приложения для редактирования видео, размерные интеллект-карты; публичное объявление материалов; интерактивные образовательные ресурсы, геймификация или дидактические материалы, направленные на использование

геймификации, обсуждались их программные средства и созданные в них классификации цифровых компетенций.

Исходя из вышеизложенного: высшие учебные заведения активно начали разрабатывать и находить все больше и больше приложений для облачных вычислений, практические аспекты значительно превзошли фундаментальные аспекты, поэтому необходимо готовить в образовательных программах квалифицированных специалистов, готовых осваивать это направление; облачные вычисления, в общем, представляют собой взаимосвязь различных сетей, серверов и рабочих станций с различными системами, для которых проблема взаимодействия разнородных информационных систем является наиболее актуальной. Можно сделать вывод, что в условиях дистанционного образования целесообразно использовать общедоступные облачные платформы для повышения уровня знаний студентов, что компенсирует недостаток информации имеющейся информацией других университетов.

Во второй главе диссертации озаглавленной **«Механизм повышения цифровой компетентности будущих учителей средствами облачных технологий»** описывается модель повышения цифровой компетентности средствами облачных технологий, этапы развития цифровой компетентности, содержание механизма развития цифровой компетентности будущих учителей.

Предложены составляющие его структуры и содержания, методы обучения, формы и средства, направленные на формирование цифровых компетенций будущего учителя посредством облачных технологий и их использование в образовательном процессе; критерии формирования уровней цифровых компетенций формировались в рамках профессиональной подготовки к деятельности в виртуальной социальной образовательной среде.

Согласно представленной модели, компетентностному, научно-методическому, системному синергетическому, информационному подходам любая компетенция формируется поэтапно, на особом уровне. Эту компетенцию будущий учитель будет использовать для решения задач, возникающих в практической деятельности, для демонстрации профессиональной компетентности.

Таким образом, если учитель готов работать в виртуальной социально-образовательной среде и может решать различные задачи в области использования цифровых технологий (облачных, удаленных, мобильных, виртуальных), считается обладающим профессиональной компетентностью в области использования облачных технологий.

Классификация предлагаемой модели развития цифровой компетентности учителя посредством облачных технологий выглядит следующим образом:

Целевой блок. При этом в целях подготовки конкурентоспособных кадров с развитыми цифровыми компетенциями посредством облачных технологий осуществляется работа по выполнению современного социального заказа на основе государственных образовательных стандартов и квалификационных требований каждой области, а также образовательных планов.

Организационно-технологический блок. В этом блоке она анализировалась на основе подходов (научно-методического, системно-синергетического, информативного), направленных на реализацию вышеуказанных целей и задач, и обращалось внимание на принципы мобильности, медиапознавательности-интегративности, виртуальности применение исследований в образовательном процессе и рекомендуется использовать частные, общедоступные и гибридные вычислительные системы облачных технологий.

Содержательный блок. В процессе обучения информационным технологиям и цифровым технологиям и программному обеспечению в образовании будущих учителей предусмотрены такие задачи, как: развитие и систематизация знаний в области облачных технологий; обучение выбору сетевых сервисов на основе облачных технологий с целью внедрения их в учебный процесс; овладение навыками работы с облачными сервисами; обучение по разработке методического обеспечения организации и сопровождения образовательной деятельности на основе облачных технологий; развитие навыков проектирования и исследования с использованием сетевых сервисов на основе облачных технологий при разработке электронных учебных материалов; развитие профессионально-личностных качеств и коммуникативных навыков в сетевом взаимодействии с использованием сетевых сервисов на базе облачных технологий.

Результативный блок. В данном блоке с целью определения динамики роста цифровой компетентности будущих педагогов были определены критерии оценки и уровни оценки, свидетельствующие о развитии их цифровой компетентности, и получены их результаты (рис.1).

На основе разработанной модели с целью использования технологий, развивающих цифровые компетенции и дающих научно-методические рекомендации этапы и содержание развития цифровой компетентности раскрываются в следующих параграфах.

Современные цифровые технологии предъявляют важные требования к будущим специалистам, которых готовят на основе их применения в образовательном процессе. В частности, облачные технологии, обеспечивающие развитие образования на основе трансформации (гармонизации) образования в цифровое образование и коллаборацию (обеспечивают кооперацию, работу в команде) приобретают важное значение. Одной из важных задач сегодняшнего дня является подготовка специалистов, активно работающих в информационном или цифровом обществе, как основа для выбора таких технологий.

Развитие цифровых компетенций будущих учителей в цифровую эпоху; развитие компетенций поиска, обработки и анализа информации, медиаграмотности; развитие коммуникативных навыков для успешной работы в команде, сотрудничества, деловых переговоров являются основными направлениями.



Рисунок 1. Модель развития цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий

В частности, при разработке проектов использование таких сервисов, как интерактивный календарь и вики, интерактивная доска и онлайн-презентация, инфографика и ментальные карты, служат для обеспечения развития навыков командной работы.

Выбор облачных технологий будет определен в ближайшее время исходя из сложившихся направлений конкурентоспособной подготовки специалистов и инновационных форм организации коллективной работы, при этом было предложено использование таких программных средств, как Google Calendar, онлайн-доска Miro. Также посредством облачных технологий создавать инфографику из презентаций Prezi и Google, из ментальной карты с отображением всех теоретических материалов в минигруппах (FreeMind, MindMeister, Xmind, Mapul), из Google Drive и GoogleDocs при необходимости выполнения совместных расчетов или подготовки документов и его было отмечено, что он может допускать других пользователей и работать вместе с ними.

Этапы развития цифровых компетенций будущих учителей посредством облачных технологий следующие: отмечено, что она включает в себя такие этапы, как развитие цифровых компетенций на основе преподавания содержания теоретических учебных материалов об облачных технологиях и их основателях; развитие цифровых компетенций на основе внедрения в различные сетевые сервисы на базе облачных технологий; развитие компетенций для приобретения навыков и квалификации по работе с сетевыми сервисами и применения их на практике; обучение будущих учителей использованию цифровых компетенций в своей образовательной и профессиональной деятельности посредством облачных технологий; планирование организации учебного процесса на основе использования сетевых сервисов посредством облачных технологий; организовать образовательную деятельность на основе использования сетевых сервисов на основе облачных технологий и разработать методическое обеспечение в целях ее поддержки.

В третьей главе диссертации озаглавленной **«Экспериментально-проверочные работы, направленные на совершенствование цифровой компетентности будущих учителей»** описаны критерии и уровни оценивания, эффективность, организация эксперимента и анализ результатов развития цифровой компетентности студентов посредством облачных инструментов.

Важное значение приобрело проведение экспериментальной работы при выполнении педагогических научно-исследовательских работ в определении их эффективности. Педагогическая экспериментальная работа направлена на проверку эффективности развития цифровой компетентности будущих учителей посредством облачных технологий и анализ их результатов. Педагогическая опытно-испытательная работа перспективное исследование, основанное на изучении причинно-следственных связей нового содержания, технологии, организационной формы, метода, средств, используемых при организации деятельности, способов развития цифровой компетентности будущих учителей с помощью облачных технологий, была организована с целью определения сравнительной эффективности развития цифровой компетентности педагогов с использованием облачных технологий.

В структуре и составных показателях цифровой компетентности педагога определены мотивационные, когнитивные, рефлексивные и креативные критерии.

Проблема использования облачных технологий в развитии цифровой компетентности будущих учителей изучается учеными с разных сторон: будут определено значение облачных технологий в образовании, описаны функциональность различных облачных сервисов и программных средств, описаны условия их эффективного использования.

Организация данной педагогической экспериментальной работы осуществлялась в следующие этапы на основе теоретических идей и практических выводов, предложений, моделей и методики обучения, выдвинутых в исследовании:

Этап определения. Были изучены научно-теоретические, научно-методические основы проблемы исследования, определены цель и задачи исследования, проанализированы и изучены из теоретических источников объект исследования и соответствующие ему его показатели и критерии. научно и теоретически определена потребность в цифровой компетентности будущих учителей с помощью облачных технологий, сформированы рабочие гипотезы.

Этап констатирования. На данном этапе ставилась цель эффективно организовать и провести учебно-научные занятия «Использование информационных технологий в образовании» с помощью облачных технологий. Разработка урока, электронные образовательные ресурсы, проектная работа, рабочие задания, документы созданы с использованием облачных технологий предмета «Использование информационных технологий в образовании» и разработана программа их использования.

Этап подтверждения. С целью апробации образовательных ресурсов и документов на основе облачных технологий на практике и способов их использования, с целью определения уровня владения были студенты непрофильных направлений образования Ташкентского государственного педагогического университета, Джизакского государственного педагогического университета, Кокандского государственного педагогического института. Были разработаны уровни оценки, которые определяют их уровень мастерства и они оценивались на «интерактивном», «активном» и «реактивном» уровнях.

На этапе определения в целях применения предложенных теоретических и научно-методических основ в исследованиях определена актуальность использования облачных технологий в системе методической подготовки будущих учителей. На констатирующем этапе было разработано содержание эффективной организации с помощью облачных технологий и выбраны тестовые площадки. На выбранных тестовых площадках предложенные разработки уроков и квалифицированные профессора-преподаватели учебных заведений проводили учебный процесс совместно с исследователем, результаты получены и проанализированы математическими статическими методами.

Таблица 2

Показатели успеваемости экспериментальной и контрольной групп по критериям

Критерии оценивания	Группы	количество	Уровни					
			Интерактивный – высокий		Активный – средний		Реактивный – низкий	
			Количество	В %	Количество	В %	Количество	В %
мотивационный	Экспериментальная группа	163	14	8,60%	37	22,70%	112	68,70%
	Контрольная группа	164	14	8,50%	37	22,60%	113	68,90%
познавательный	Экспериментальная группа	163	10	6,10%	34	20,90%	119	73,00%
	Контрольная группа	164	11	6,70%	34	20,70%	119	72,60%
рефлексивный	Экспериментальная группа	163	11	6,70%	39	23,90%	113	69,30%
	Контрольная группа	164	13	7,90%	36	22,00%	115	70,10%
креативный	Экспериментальная группа	163	14	8,60%	37	22,70%	112	68,70%
	Контрольная группа	164	13	7,90%	39	23,80%	112	68,30%

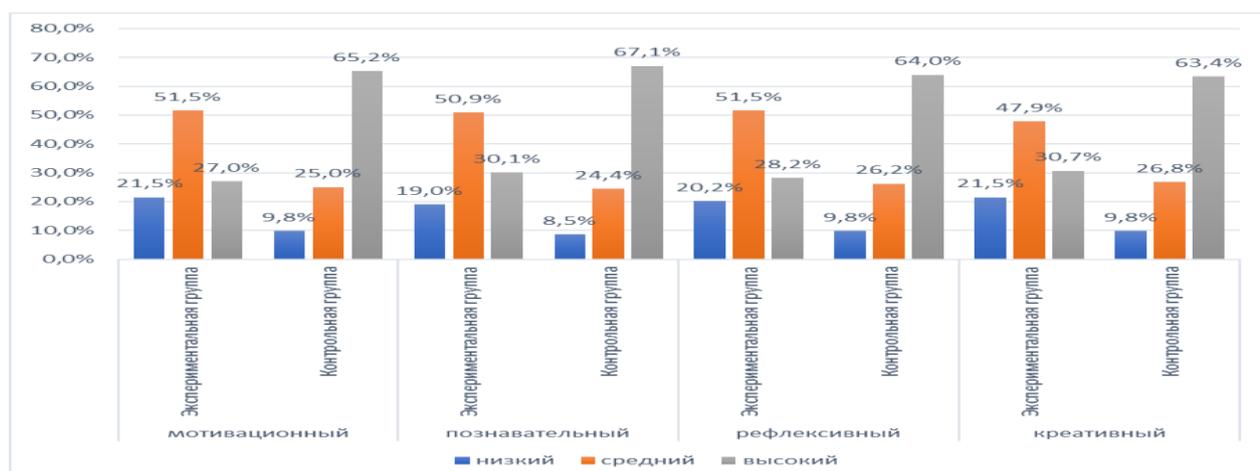


Рисунок 2. Диаграмма успеваемости экспериментальной и контрольной групп по критериям (в процентах)

Эксперимент показал, что с помощью электронных образовательных ресурсов на основе облачных технологий в учебном процессе повысились творческие способности и творческое мышление студентов, закрепились их знания, умения и навыки, повысился интерес студентов к науке. Полученные результаты были проанализированы с использованием критерия Стьюдента и сделаны выводы.

Таблица 3

Статистический анализ экспериментальных и контрольных групп по критериям

Критерии оценивания	Группы	Среднее значение	Эффективность	Дисперсия	Показатель вариации	Критерий Student	Критическое значение	Доверительный интервал		Вывод
мотивационный	Экспериментальная группа	3,94	1,15	0,70	17,6%	5,47	1,96	3,84	4,05	Н ₁
	Контрольная группа	3,45		0,67	19,4%			3,34	3,55	
познавательный	Экспериментальная группа	3,89	1,14	0,69	17,8%	5,25	1,96	3,78	4,00	Н ₁
	Контрольная группа	3,41		0,64	18,9%			3,32	3,51	
рефлексивный	Экспериментальная группа	3,92	1,13	0,69	17,7%	5,07	1,96	3,81	4,03	Н ₁
	Контрольная группа	3,46		0,67	19,3%			3,36	3,56	
креативный	Экспериментальная группа	3,91	1,13	0,72	18,4%	4,83	1,96	3,80	4,02	Н ₁
	Контрольная группа	3,46		0,67	19,3%			3,36	3,57	

Таким образом, на основе формирования компетенции по использованию облачных технологий у будущих учителей информатики результат статистического анализа организованной педагогической экспериментальной работы признан эффективным на 14%.

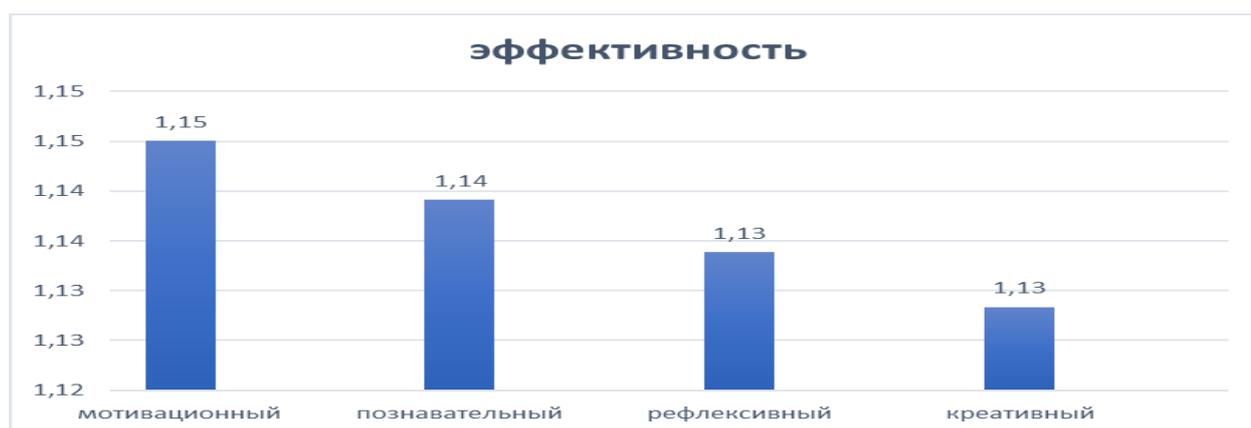


Рисунок 3. Показатели эффективности по критериям

Данные результаты полностью подтвердили гипотезу исследования об обучении с помощью электронных образовательных ресурсов на основе облачных технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Были проанализированы научно-педагогические проблемы по направлению «Повышение цифровой компетентности будущих педагогов с помощью облачных технологий», определены приоритетные направления и

методические подходы внедрения облачных технологий в их профессионально-педагогическую подготовку.

2. Разработана методическая система обучения, основанная на механизме повышения готовности к профессиональной деятельности, учитывающая как традиционный (основанный на знаниях) подход к организации образовательного процесса, так и компетентностный подход к совершенствованию цифровой компетентности будущих педагогов с помощью облачных технологий.

3. На основе анализа подходов, направленных на реализацию целей и задач повышения цифровой компетентности будущих учителей с помощью облачных технологий, определены принципы мобильности, медиапознания и интегративности, виртуальности применения исследования к образовательному процессу и необходимости использования частных, общих и гибридных вычислительных систем облачных технологий.

4. Разработан механизм, основанный на поэтапном формировании цифровых компетенций в сфере профессиональной деятельности путем решения поставленных образовательных задач по совершенствованию цифровой компетентности будущих педагогов с помощью облачных технологий.

5. Исходя из необходимости проанализировать и обобщить возможности облачных технологий для развития информационно-образовательного пространства, организовать дополнительную методическую работу при подготовке будущих учителей, авторы в работе обоснованно выделяют перспективное направление новой дидактики. Реалии - для поддержки формирования цифровой компетентности у выпускников педагогических специальностей использование облачных сервисов реализовано в соответствии с динамическими целями.

6. В результате статистического анализа педагогического эксперимента, организованного на основе формирования компетентности в использовании облачных технологий в повышении цифровой компетентности будущих учителей, «математическими и статистическими методами подтверждено, что эффективность использования облачных технологий увеличилось на 14%.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Сервис планирования действий для будущих учителей, самокритики и самоанализа, повышения квалификации в проектной деятельности, обеспечения условий для формирования способностей управления индивидуальной образовательной траекторией;

2. Реализация задач профессионального самоопределения учебно-познавательной деятельности средствами облачных технологий с целью приобретения профессиональных компетенций, востребованных цифровым обществом;

3. В связи со стремительным распространением облачных технологий происходит интеграция различных облачных сервисов в образовательную систему, а также развитие системы социальных и межличностных отношений, что важно для всех пользователей.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING ACADEMIC DEGREES
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 AT TASHKENT STATE PEDAGOGICAL
UNIVERSITY**

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

MAMARAJABOV ODIL ELMURZAYEVICH

**IMPROVING THE DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS
THROUGH CLOUD TECHNOLOGIES**

13.00.01 – Theory of pedagogies. History of pedagogical studies

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

Tashkent - 2023

The theme of dissertation Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission No. B2023.1.PhD/Ped4358

The dissertation was prepared at Tashkent State Pedagogical University.

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

Scientific adviser: **Abdullaeva Barno Sayfutdinovna,**
doctor of pedagogical sciences, Professor

Official opponents: **Karlibaeva Guljaxan Ermekbaevna**
doctor of pedagogical sciences, professor

Ergashev Jamshid Baxtiyorovich
Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences,

Leading organization: **Chirchik State Pedagogical University**

The defense of the dissertation will take place at the meeting of the Academic Council DSs.03 / 30.01.2020.Ped.26.01 under the Tashkent State Pedagogical University at 2023 "___" _____ hours _____. (Address: 100011, Tashkent, Chilanzar district, Bunyodkor street, 27. Tel.:(99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-80-86, e-mail: tdpu_kengash@edu.uz).

The dissertation is available at the Information Resource Center of Tashkent State Pedagogical University (registered under _____). Address: 100011, Tashkent city, Chilanzar district, Bunyodkor street, 27. Tel .: (99871) 276-79-11; fax: (99871) 276-80-86

The abstract of the dissertation was distributed in 2023 on "___" _____.

(2023 “___” _____ - Digital Register Protocol).

Z.N.Mamarajabova
Chairman of the Scientific Council
for the Awarding of Academic Degrees,
doctor of Pedagogical Sciences, Professor

R.G. Isyanov
Secretary of the Scientific Council
for the award of academic degrees,
candidate of pedagogical sciences, Associate Professor

S.S.Bulatov
Chairman of the Scientific
Seminar at the Scientific Council
for the Awarding of Academic Degrees,
doctor of Pedagogical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to develop recommendations on improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies.

The object of the study was the process of improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies. 327 students of Tashkent State Pedagogical University, Jizzakh State Pedagogical Institute, and Kokan State Pedagogical Institute participated.

The subject of the study is the forms, methods and means of improving the digital competence of future teachers with the help of cloud technologies.

The scientific novelty of the research is as follows:

The possibilities of improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies have been improved based on the harmonization and collaboration of the principles of ensuring mobility, mediacognition and integrativeness aimed at vertical adaptation of the identity features of scientific-methodical, systematic-informational approach;

The process of improving digital competence of future teachers with the help of cloud technologies is improved on the basis of frontal transformation of models based on private, general and hybrid computing systems into a reaction-hierarchical database and targeted diversification;

The effectiveness of improving the digital competence of future teachers with the help of cloud technologies is improved based on the application of developmental and integrative technologies aimed at increasing the efficiency of software use, intensive unification of distance education models such as franchising and validation in accordance with educational goals;

Criteria for improving the digital competence of future teachers with the help of cloud technologies, regular consideration of service time, storage capacity, step-by-step application of interactive levels to the cognitive-motivational, reflexive-creative content of didactic processes in cases that depend on and do not depend on providers improved based on prioritization.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained on improving the digital competence of future teachers with the help of cloud technologies:

The possibilities of improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies, recommendations for improving the principles of mobility, mediacognition and integration aimed at vertical adjustment of the identity features of scientific-methodical, systematic-informational approaches on the basis of harmonization and collaboration "Information technologies in education " is included in the content of the textbook (publishing permit 418-174 issued on the basis of order No. 418 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 14, 2020). As a result, the opportunity to increase the level of acquisition of digital competencies of future teachers has been expanded;

The process of improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies, recommendations on the improvement of models based on private, general and hybrid computing systems on the basis of frontal transformation

into a reaction-hierarchical database and targeted diversification incorporated into the content of the textbook (publication permit 68-682 issued on the basis of the order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 68 dated March 27, 2023). As a result, conditions have been created to increase the level of students' use of cloud technologies;

The effectiveness of improving the digital competence of future teachers by means of cloud technologies, the use of developmental and integrative technologies aimed at increasing the efficiency of using software, the improvement of distance education models such as franchising and validation on the basis of intensive unification in accordance with educational goals and the recommendations are included in the content of the textbook "Information Technologies in Education" (publication permit 418-174 issued on the basis of order No. 418 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 14, 2020). As a result, the effectiveness of applying modern teaching technologies in the training of future teachers has increased;

Criteria for improvement are regular consideration of the service time of assessment, recommendations for improvement based on prioritizing the gradual application of interactive levels to the cognitive-motivational, reflexive-creative content of the didactic processes in cases dependent and independent of the providers "Digital technology and software" (publication permit 68-682 issued on the basis of order No. 68 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated March 27, 2023). As a result, the possibility of clarifying the criteria for evaluating the readiness of students to acquire digital competencies has been expanded.

Approval of research results: the results of this research were discussed at 2 international and 2 national scientific-practical conferences.

Publication of research results: a total of 12 scientific and methodological works on the subject of the dissertation, including 4 articles in scientific publications recommended to publish the main scientific results of the dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 3 republic and 1 published in foreign magazines.

The volume and structure of the dissertation: the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of used literature and appendices, and the total volume of the work is 145 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI

I bo'lim (I часть; I part)

1. O.E. Mamarajabov. Bulutli texnologiyalar vositasida bo'lajak o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiruvchi pedagogik imkoniyatlari FIZIKA, MATEMATIKA VA INFORMATIKA ILMIY-USLUBIY JURNAL 2023-yil, 3-son 29-33 b (13.00.00, №2)

2. Мамаражабов О.Э. Булутли технологиялар асосида тармоқ сервисларидан фойдаланиш//KASB-HUNAR TA'LIMI. Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2022-yil, 3-son 24-26 b (13.00.00, №19)

3. O.Э.Мамаражабов Таълим тизимини модернизациялаш шароитида бўлажак ўқитувчиларни тайёрлашда замонавий ёндошувлар//KASB-HUNAR TA'LIMI. Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2021-yil, 2-son 20-22 b (13.00.00, №19)

4. Mamarajabov Odil Elmurzaevich. (2020). Cloud technology to ensure the protection of fundamental methods and use of information. International Journal on Integrated Education, e-ISSN : 2620 3502 p-ISSN : 2615 3785 3(10), 313-315. IF(Impact Factor) 8.46, <https://doi.org/10.31149/ijie.v3i10.780>

5. Mamarajabov Odil Elmurzaevich Bulutli texnologiyalarning bulutli xizmat turlari Algoritmlar va dasturlashning dolzarb muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 2023 yil 19-20 may. Qarshi 311-313b.

6. Mamarajabov Odil Elmurzaevich USE OF CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION International Conference on Humanities, Education and Sciences Los Angeles, California, USA February 25th 2022 p 191-192 <https://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/252>

7. Mamarajabov Odil Elmurzaevich Bulutli texnologiyalardan foydalanishda axborot himoyasi Masofaviy ta'lim makonini takomillashtirishda axborot resurslari va texnologiyalari integratsiyasi va didaktik ta'minoti //Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materialii// Toshkent 2020// B.78-80

8. Mamarajabov Odil Elmurzaevich Замонавий таълимда рақамли технологиялардан фойдаланиш истиқболлари Ахборот-коммуникация технологиялари ва телекоммуникацияларнинг замонавий муаммолари ва ечимлари республика илмий-техник анжуманининг маърузалар тўплами Toshkent 2021// 734-736

II бўлим (II часть; II part)

9. O.Мамаражабов Таълим тизимида ахборот технологияларидан фойдаланишнинг афзалликлари//Касб-хунар таълими илмий-услубий, амалий, маърифий журнал Тошкент 2019 №1 // Б. 55-59. (13.00.00, №19)

10. Mamarajabov Odil Elmurzaevich Axborot ta'lim muhitida bulutli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha talablarning kompetentini shakllantirish. // World Bulletin of Social Sciences., ISSN (E): 2749-361X, Journal IF: 7.5457 2022 p79-80 <https://www.scholarexpress.net/index.php/wbss/article/view/726>

11.Mamarajabov Odil Elmurzaevich Bulutli texnologiyada ma'lumot himoyasini ta'minlashda asosiy metodlar va foydalanishda axborot himoyasi. Zamonaviy uzluksiz ta'lim sifatini oshirish: Innovatsiya va istiqbollar Xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari Toshkent 2020//B. 92-95

12.Mamarajabov Odil Elmurzaevich Didactics of Digital Technologies in higher and professional education Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari (2021 yil 23-aprel) Jizzax – 2021 B.59-60

Avtoreferat TDPU «Ilmiy axborotlari» jurnali tahriryati
tomonidan 2023-yil 27-iyunda tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi: 03.07.2023 yil
Bichimi 60x84 1/16, «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Nashriyot bosma tabog‘i 3.0. Adadi: 100. Buyurtma: № 60
Bahosi kelishuv asosida

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika
universiteti bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahar, Chilonzor tumani,
Bunyodkor ko‘chasi 27-uy.

