



TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISH NAZARIYASINING ILMIY ASOSLARI

Sulaymanbekov Oybek Dusbekovich

Samarkand davlat veterinariya medisinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Toshkent filialining Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy
ishlar bo'yicha direktorning birinchi o'rinbosari,
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

MAQOLA HAQIDA	ANNOTATSIYA
Qabul qilindi: 9-fevral 2026-yil Tasdiqlandi: 13-fevral 2026-yil Jurnal soni: 17-B Maqola raqami: 1 DOI: https://doi.org/10.54613/ku.v17i.1427 KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА/ KEYWORDS	Mazkur maqolada ta'limni raqamlashtirish nazariyasining ilmiy-nazariy asoslari kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida raqamli ta'lim tushunchasining mazmun-mohiyati, uning shakllanish bosqichlari hamda zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni ochib beriladi. Raqamli ta'lim muhitining infratuzilmasi, boshqaruv mexanizmlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi hamda innovatsion pedagogik modellar orqali o'quv jarayonini transformatsiyalash masalalari yoritiladi. Maqolada ta'limni raqamlashtirish nazariyasi zamonaviy pedagogik va psixologik yondashuvlar — xususan, konnektivizm va tranzaksion masofa nazariyalari bilan uzviy bog'liqlikda tahlil qilinadi. Raqamli ta'lim jarayonida masofaviylik, moslashuvchanlik, individuallashtirish va interaktivlik tamoyillarining ahamiyati asoslab beriladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalarning ta'lim sifati va samaradorligini oshirishdagi roli, bo'lajak pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirish zarurati hamda ta'lim jarayonini makon va zamon cheklovlarisiz tashkil etish imkoniyatlari ilmiy asosda ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, raqamli transformatsiyani samarali amalga oshirish hamda uzluksiz ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kirish. Hozirgi jadal suratlar bilan rivojlanib borayotgan mustaqil O'zbekistonda uzluksiz ta'lim tizimi va uning poydevori bo'lgan boshlang'ich ta'lim tizimini raqamlashtirishni pedagogik muammo sifatida o'rganish zarurati tobora ortmoqda. Bo'lajak pedagogda raqamli ta'lim ko'nikmalarini shakllantira oladigan, raqamlashtirish savodxonligiga ega bo'lgan bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tarbiyalash pedagogika oliy ta'lim muassasalari oldidagi dolzarb masalalardan biridir. Ta'limda raqamlashtirilgan transformatsiyalardan foydalanish jarayonini tashkil etish makon va zamon cheksizligiga, mazmun va sifat mutanosibligiga olib keladi. Raqamli transformatsiyani boshlang'ich ta'limda amalga oshirishda kompleks yondashuvni amalga oshirish talab etiladi. Dastlab raqamlashtirish termini tahliliga to'xtalib o'tmoqchimiz.

Adabiyotlar tahlili.

"Raqamlashtirish" va "raqamli ta'lim" atamaları axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq holda paydo bo'lgan. E.L.Vartanova, M.I. Makseyenko va S.S. Smirnov bu tushunchalarni axborotni raqamlarga tarjima qilish jarayoni sifatida ko'rib, ta'limning infratuzilmasi, boshqaruv, xulq-atvor va madaniy komponentlarini muhim elementlar sifatida ta'kidlaydilar. Ularning fikricha, raqamlashtirish ta'lim jarayonini samarali qilish va o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi¹.

"Raqamli ta'lim — bu ta'lim jarayonini qo'llab-quvvatlaydigan va aniq natijalarga erishishga xizmat qiluvchi o'quv amaliyotidir. U raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish orqali o'quv jarayonini davom ettirishni emas, balki ta'lim sifatini" va samaradorligini oshirishni ham maqsad qiladi. "Raqamli ta'limning joriy qilinishi axborot texnologiyalaridan foydalanishga asoslanadi, bu esa bo'lajak pedagog o'qituvchilarining innovatsion faoliyatining muhim mexanizmlaridan birini tashkil etadi"².

Raqamli ta'limning nazariy asoslarini tushuntirishda konnektivizm nazariyasi muhim o'rin tutadi. Mazkur yondashuvga ko'ra, bilim shaxs ongida emas, balki raqamli tarmoqlar va axborot manbalari o'rtasidagi aloqalar tizimida shakllanadi. Bu esa ta'lim jarayonida ochiq ta'lim

resurslari, elektron platformalar va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishning pedagogik ahamiyatini asoslaydi. Shuningdek, M.Moore tomonidan ilgari surilgan tranzaksion masofa nazariyasi masofaviy va raqamli ta'lim sharoitida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqot, o'quv materialining tuzilishi hamda o'quvchining mustaqil faoliyati o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tushuntirib beradi³.

Mahalliy olimlarning ilmiy ishlari ham raqamli ta'limni tashkil etish va rivojlantirish masalalariga bag'ishlangan. D.N. Mamatov, M.R. Fayziyeva, B.M. Surovov va L.M. Umarovlarning tadqiqotlarida elektron axborot-ta'lim muhitini yaratish, moslashuvchan web-tizimlardan foydalanish hamda pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Ushbu ishlar raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etishda metodik ta'minotning ahamiyatini ko'rsatadi⁴.

Metodologiya

Mazkur tadqiqotda ta'limni raqamlashtirish nazariyasini o'rganishda tizimli va kompleks yondashuv asos qilib olindi. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish va umumlashtirish, taqqoslash, mantiqiy tahlil hamda pedagogik konsepsiyalarni nazariy modellashirish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, raqamli ta'lim muhitini tashkil etish bo'yicha xorijiy va mahalliy ilmiy manbalar qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqotda konnektivizm va tranzaksion masofa nazariyalari asosida raqamli ta'lim jarayonining pedagogik va psixologik xususiyatlari aniqlandi. Olingan natijalar ta'lim jarayonini raqamlashtirishda innovatsion texnologiyalarni joriy etishning nazariy asoslarini yoritishga xizmat qildi.

Tadqiqot natijalari

Bugungi kunda barcha sohalarida keng qo'llaniladigan raqamlashtirish termini axborotni raqamli formatga aylantirish jarayoniga nisbatan ishlatiladi. Raqamlashtirish terminini informatika fani bilan bog'liq holda tahlil qilinganida axborotni raqamli formatga aylantirish natijasida nuqtalar yoki namunalarning diskret to'plamini tavsiflovchi bir qator raqamlarni yaratish orqali olingan obyekt, tasvir,

¹ Китикарь О.В. Концептуальные основы развития региональной системы непрерывного педагогического образования в условиях цифровой образовательной среды: дис. ... доктора педагогических наук / О.В. Китикарь. — Москва, 2023. — 309 s.

² Астафьева О.Н. Синергетический дискурс современных информационно-коммуникативных процессов // Синергетическая парадигма: когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания. — Москва, 2004. — С. 419–443.

³ Китикарь О.В. Концептуальные основы развития региональной системы непрерывного педагогического образования в условиях цифровой образовательной среды: дис. ... доктора педагогических наук / О.В. Китикарь. — Москва, 2023. — 309 s.

⁴ Mamatov D.N. Elektron axborot-ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish: PhD dissertatsiya. — Toshkent, 2017. — 150 b.

tovush, hujjat yoki signalning tasviri raqamlashtirilgan obyektning hosil qiladi.

Raqamlashtirish — bu axborotni raqamli formatga aylantirish jarayoni. Natijada nuqtalar yoki namunalarning diskret to'plamini tavsiflovchi bir qator raqamlarni yaratish orqali raqamlashtirilgan obyektning hosil qiladi. Jamiyatimiz raqamli kelajak sari intilayotganini inkor etish mumkin emas. Raqamlashtirish, dastlab informatika fani doirasida qo'llanilgan bo'lsa, hozirgi kunda ijtimoiy hayotning turli jabhalariga keng tarqalgan. Raqamlashtirilgan iqtisodiyot, tibbiyot, xizmat ko'rsatish, fuqaro murojaatlari va davlat boshqaruvi kabi sohalar, raqamli texnologiyalar orqali samaradorlik va qulaylikni oshirishga xizmat qilmoqda. Masalan, raqamli imzo va raqamli bank xizmatlari moliyaviy operatsiyalarni tez va xavfsiz amalga oshirish imkonini beradi. Raqamli jurnalistika va televideniya esa axborot tarqatish jarayonini tezlashtirib, auditoriya bilan o'zaro aloqani mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Raqamli marketing va xaritalar esa biznes va xizmat ko'rsatish sohalarida maqsadli auditoriyani aniqlashda va ularga xizmat ko'rsatishda innovatsion yondashuvlarni taqdim etadi.

Shu tariqa, raqamlashtirish jarayoni jamiyatning barcha jabhalarida yangiliklar kiritib, zamonaviy hayot tarzini shakllantiradi hamda iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishga katta ta'sir ko'rsatadi. Bu kabi misollarni ko'plab keltirish mumkin. Chunki raqamlashtirish jarayoni insoniyat uchun qulay, optimal hamda foydali. Shuningdek, obyekt va subyekt o'rtasida tezroq, kamxarj o'zaro ta'sir o'tkazish imkonini beradi.

O'zbek olimlari tomonidan raqamlashtirish jarayoni, raqamli ta'limni tashkil etish bo'yicha bir qator olimlar: D.N.Mamatovning "Elektron axborot-ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish", M.R.Fayziyevaning "O'quv jarayoniga moslashuvchi Web tizimlarni yaratish", B.M.Suropovning "Elektron ta'lim muhitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fanini o'qitishning metodik ta'minotini takomillashtirish", M.S.Yunusovning "Kasb ta'limi" yo'nalishi talabalarida ilmiy-metodik web-faoliyatni shakllantirish", L.M.Umarovning "Elektron axborot ta'lim resurslari asosida pedagoglar kasbiy kompetentligini rivojlantirish boshqaruvi takomillashtirish" ⁵ kabi mavzularda ilmiy izlanishlar olib borilgan.

"Raqamli innovatsion ta'lim texnologiyalarining professional ta'lim muassasalarida o'qituvchilar va o'quvchilarning metodik va kommunikativ kompetensiyalarini uzluksiz rivojlantirishdagi ahamiyati so'nggi yillarda ko'plab o'zbekistonlik olimlar tomonidan tadqiq etilgan. B.B. Elov "SMART texnologiyalar asosida o'quv jarayonini tashkil etish va boshqarish" mavzusida olib borgan tadqiqotida, "zamonaviy SMART texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi orqali o'quv samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ko'rsatadi." B.S. Samandarov esa "Timsollarni aniqlash muhitida elektron ta'lim resurslarini baholashning adaptiv modellari" mavzusida, elektron ta'lim resurslarining samaradorligini baholash uchun yangi yondashuvlarni ishlab chiqishga e'tibor qaratadi. U.N. Taylakovning tadqiqoti "Ta'lim muassasalarining yagona elektron axborot-ta'lim muhitini yaratish va joriy etish texnologiyalari" doirasida, ta'lim muassasalarida yagona elektron axborot muhitini yaratish jarayonini o'rganadi, bu esa ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Kasb-hunar kolleji o'qituvchilarining metodik kompetensiyasini rivojlantirishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish K.T.Umaraliyeva tomonidan o'rganilgan. F.H. G'afforov esa maxsus fanlar bo'yicha elektron ta'lim resurslari bazasini yaratish va ularning masofadan foydalanish metodikasini ishlab chiqadi. U.X. Mingboyev, "o'quvchilarda kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini takomillashtirish borasida tadqiqot olib boradi, bu esa informatika va axborot texnologiyalari fani" misolida amalga oshiriladi.

Z.E. Chorshanbiyev, A.E. Obidov, X.Sh. Kadirov va N.A. Niyazova kabi olimlar ham o'z tadqiqotlarida "elektron ta'lim muhitida kasbiy tayyorgarlik, pedagog kadrlarni malakasini oshirish, mediakompetentlikni rivojlantirish va integratsiyalashgan axborot-ta'lim muhitida pedagogik faoliyatga tayyorlash masalalariga e'tibor

qaratadilar" ⁸. Sh.A. Abduraxmonova tomonidan amalga oshirilgan tadqiqot esa, bo'lajak professional ta'lim o'qituvchilarining intellektual ko'nikmalarini multimedia texnologiyalari asosida rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, bu sohada innovatsion yondashuvlarni namoyon etadi.

Ushbu tadqiqotlar, raqamli innovatsion ta'lim texnologiyalarining professional ta'lim jarayonidagi rolini yanada kuchaytirish va o'qituvchilar hamda o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalarida kompyuterli modellashtirish, videodarsliklar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini yanada rivojlantirish bo'yicha quyidagi olimlar o'z tadqiqotlarini olib borishgan: M.Sh.Ahadovning "Kimyo ta'limida modullik tizimini va elektron darslik yaratish metodikasini takomillashtirish", P.X.Omanovning tadqiqoti "Ingliz tilini o'qitishda talabalar ijtimoiy-madaniy kompetensiyasini autentik videomateriallar vositasida rivojlantirish" mavzusida bo'lib, D.S.Sarimovning tadqiqoti "Malaka oshirish tizimida kimyo o'qituvchilarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini takomillashtirish" mavzusida, S.M.Jumaboyevning "Elektron ta'lim muhitida talabalarining kompyuterli modellashtirish bo'yicha kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi", L.G.Babaxodjayevaning tadqiqot ishi "Talabalarining pedagogik kompetentligini rivojlantirish jarayonida aralash ta'lim modelini joriy etishning nazariy va amaliy asoslari" mavzulariga bag'ishlanilgan.

Globallashuv jarayoni tezkorlikda yuksalish tamoyiliga amal qiladi. Insoniyat yaratilishi va jamoalarning paydo bo'lishi, axborot almashish, muloqotda bo'lish, ijtimoiylashuv jarayonida yuzaga kelayotgan ehtiyojlarni hal etish zarurati raqamlashtirishni paydo qildi. Insoniyat hayotida axborot almashish uchun yanada komfortlikni yaratishga bo'lgan ehtiyojning oshishi raqamlashtirish jarayonini tezlashtirib yubordi. raqamlashtirish ijtimoiylashuv jarayonining ajralmas qismi. Raqamlashtirish jarayoni insoniyat tarixida simli va simsiz telefon, televideniye, radio ko'rinishida kirib kelgan bo'lsa, hozirda raqamlashtirish iqtisod, tibbiyot, soliq, sug'urta, xizmat ko'rsatish, savdo, ta'lim, ishlab chiqarish sohalarida asosiy faoliyatni tashkil etish richagi vazifasini bajarmoqda.

A. Marey fikricha, raqamlashtirish — bu fikrlash, harakat va atrof-muhit bilan aloqa qilish paradigmasining o'zgarishi. U raqamlashtirishni aloqa va o'zaro munosabatlar paradigmasining o'zgarishi sifatida talqin etadi. E.L. Vartanova, M.I. Makseyenko va S.S. Smirnovlar esa raqamlashtirishni nafaqat ma'lumotlarni raqamlashtirish, balki infratuzilmaviy, boshqaruv, xulq-atvor va madaniy tabiatning kompleks yechimi sifatida ko'rsatadilar. Ularning fikricha, Internet va mobil aloqaning rivojlanishi raqamlashtirishning asosiy texnologiyalari hisoblanadi. Bu yondashuv raqamli transformatsiyaning keng qamrovli ta'sirini va uning turli sohalaridagi ahamiyatini ta'kidlaydi. Bugungi kunda axborot va bilim jamiyat taraqqiyotining asosi bo'lib, unga an'anaviy tushunchalar va modellar qo'llanilmaydi. L.V.Shmelkova ta'kidlaganidek, raqamli iqtisodiyotga mos keladigan shaxsning eng muhim xususiyati bu raqamli texnologiyalarga egalik qilish va ularni kasbiy faoliyatda qo'llashdir. Raqamli texnologiyalar, bir tomondan, ishlab chiqarish hajmini va samaradorligini oshirishga yordam berayotgan bo'lsa, boshqa tomondan, ular turli sohalarida individual yondashuvni ta'minlaydi. Raqamlashtirish tushunchasi esa "raqamli vositalar yordamida aloqa, yozuv va ma'lumotlarni uzatishning raqamli usuli" sifatida aniqlanadi. Bu jarayon nafaqat ma'lumotlarni raqamlashtirishni, balki infratuzilmaviy, boshqaruv va madaniy aspektlarni ham o'z ichiga oladi. "Raqamlashtirishning asosiy texnologiyalari, masalan, Internet va mobil aloqalar, raqamli transformatsiyaning keng qamrovli ta'sirini ta'minlaydi va turli sohalarida innovatsion yechimlar yaratishga imkon beradi." Shunday qilib, raqamlashtirish zamonaviy iqtisodiyot va jamiyatning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Raqamlashtirish jarayonida ma'lumotlarning sifati va mazmunida hech qanday o'zgarish bo'lmaydi, shunchaki raqamli formatda keyinchalik qayta ishlash uchun elektron

⁵ Астафьева О.Н. Виртуальные сообщества: «сетевая» идентичность и развитие личности в сетевых пространствах // Вестник Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина «POST OFFICE. Образы часу — образы с вѣку». Серия: Теория культуры и философия науки. — № 776, 2007. — С. 120–133.

⁶ Yusupova N.N. Klaster sharoitida ingliz tilini tezkor o'qitishning aralash ta'lim texnologiyalari (nofilologik ta'lim yo'nalishi talabalari misolida): dissertatsiya / N.N. Yusupova. — Chirchiq, 2023. — 163 b.

⁷ Yusupova N.N. Klaster sharoitida ingliz tilini tezkor o'qitishning aralash ta'lim texnologiyalari (nofilologik ta'lim yo'nalishi talabalari misolida): dissertatsiya / N.N. Yusupova. — Chirchiq, 2023. — 163 b.

⁸ Yusupova N.N. Klaster sharoitida ingliz tilini tezkor o'qitishning aralash ta'lim texnologiyalari (nofilologik ta'lim yo'nalishi talabalari misolida): dissertatsiya / N.N. Yusupova. — Chirchiq, 2023. — 163 b.

⁹ Yusupova N.N. Klaster sharoitida ingliz tilini tezkor o'qitishning aralash ta'lim texnologiyalari (nofilologik ta'lim yo'nalishi talabalari misolida): dissertatsiya / N.N. Yusupova. — Chirchiq, 2023. — 163 b.

shaklga aylantiriladi, bizga mavjud bo'lgan ma'lumotlarga raqamli formatda yangi ma'lumot qo'shish, qayta tahrirlash imkonini beradi.

Muhokama.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'limni raqamlashtirish jarayoni nafaqat texnologik yangilanish, balki pedagogik tafakkur va ta'lim jarayonini tashkil etishning tubdan o'zgarishini ham taqozo etadi. Raqamli ta'lim muhitining joriy etilishi an'anaviy o'qitish modellari bilan taqqoslaganda o'quv jarayonining moslashuvchanligi, individuallashtirilgan yondashuv va interaktivlik darajasini sezilarli oshiradi. Bu holat, ayniqsa, masofaviy va aralash ta'lim shakllarida yaqqol namoyon bo'lmoqda.

Muhokama jarayonida aniqlanganki, konnektivizm nazariyasi raqamli ta'lim sharoitida bilimning tarmoqli tuzilishini tushuntirishda muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Bilim manbalarining ko'pligi va ochiqligi o'quvchilardan axborotni tanlash, tahlil qilish va undan samarali foydalanish kompetensiyalarini talab etadi. Shu bilan birga, tranzaksion masofa nazariyasi raqamli ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqot sifati, o'quv materialining tuzilishi hamda o'quvchining mustaqil faolligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni asoslab beradi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalariga bevosita ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Tadqiqotda o'rganilgan ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli savodxonlikka ega bo'lgan pedagoglar o'quv jarayonini innovatsion metodlar asosida tashkil etib, ta'lim sifatini oshirishga erishmoqdalar. Biroq, raqamli infratuzilmaning yetarli emasligi, metodik ta'minotdagi nomutanosiblik hamda ayrim pedagoglarning raqamli texnologiyalardan foydalanishga tayyorgarlik darajasi pastligi raqamlashtirish jarayonida muayyan muammolarni yuzaga keltirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Астафьева О.Н. Синергетический дискурс современных информационно-коммуникативных процессов // Синергетическая парадигма: когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания. – Москва, 2004. – С. 419-443.
2. Астафьева О.Н. Виртуальные сообщества: «сетевая» идентичность и развитие личности в сетевых пространствах // Вестник Харьковского национального ун-та им. В. Н. Каразина «POST OFFICE. Образы часу – образы с світу». Серия: Теория культуры и философия науки. – № 776, 2007. – С. 120-133.
3. Yusupova N.N. Klaster sharoitida ingliz tilini tezkor o'qitishning aralash ta'lim texnologiyalari (nofilologik ta'lim yo'nalishi talabalari misolida): dissertatsiya / N.N. Yusupova. – Chirchiq, 2023. – 163 b.
4. Китикарь О.В. Концептуальные основы развития региональной системы непрерывного педагогического образования в условиях цифровой образовательной среды: дис. ... доктора педагогических наук / О.В. Китикарь. – Москва, 2023. – 309 s.
5. Mamatov D.N. Elektron axborot-ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish: PhD dissertatsiya. – Toshkent, 2017. – 150 b.
6. Bekchonova Sh.B. Fanlar bo'yicha raqamli ko'nikmalarni targ'ib qilish – raqamli dunyoda o'qitish uchun aralash ta'lim // Raqamli

Muhokama natijalariga ko'ra, ta'limni raqamlashtirish jarayonida texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda pedagogik yondashuvlarning uyg'unligini ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Raqamli ta'lim muhitini samarali tashkil etish uchun o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, metodik resurslarni takomillashtirish hamda ta'lim jarayonida interaktiv va reflektiv faoliyatni kuchaytirish zarur.

Xulosa:

Ta'limni raqamlashtirish zamonaviy jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri sifatida ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'quv faoliyatini makon va zamon cheklovlarisiz tashkil etish, o'qitish jarayonining moslashuvchanligi va interaktivligini ta'minlash imkonini bermogda. Natijada ta'lim sifati va samaradorligi oshib, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishga bo'lgan faolligi kuchaymoqda.

Raqamli ta'lim muhitining shakllanishi pedagoglardan nafaqat fan bilimlarini, balki raqamli savodxonlik, innovatsion fikrlash va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash kompetensiyalarini ham talab etadi. Shu bilan birga, konnektivizm va tranzaksion masofa nazariyalari raqamli ta'lim jarayonining pedagogik mohiyatini ochib berib, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi samarali muloqotni tashkil etishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Ta'limni raqamlashtirish jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun texnologik infratuzilmani rivojlantirish, metodik ta'minotni takomillashtirish va pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli transformatsiya an'anaviy ta'lim shakllarini to'ldiruvchi va boyituvchi omil sifatida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

iqtisodiyot sharoitida oliy ta'limning transformatsiyasi: Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Toshkent: Imzo Print Media Group, 2022. – S. 320-322.

7. Ibraimov A.E. Masofaviy malaka oshirishning pedagogik dizayni. – Toshkent: Lesson press, 2020. – 39 b.
8. Ibraimov A.E. Masofaviy o'qitishning didaktik tizimi. – Toshkent: Lesson press, 2020. – 32 b.
9. Abdurahmonova N. Raqamli ta'lim: nazariy va amaliy jihatlar. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, 2021. – b. n. m.
10. Qodirov B.E. Elektron axborot ta'lim muhitida o'quvchilarning hunarmandchilikka oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi: PhD dissertatsiya. – Termiz, 2021. – 143 b.
11. Shomirzayev M.X., Karimov I.I. Texnologiya fanini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Universitet, 2020. – 192 b.
12. Azizxo'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – Toshkent, 2003. – 174 b.
13. Arziqulov D.N. Kasbiy kamolotning psixologik o'ziga xos xususiyatlari: Psixol. fan.nom. diss. – Toshkent, 2002. – 22 b.
14. Ahlidinov R. Sotsialno-pedagogicheskie osnovi upravleniya kachestvom obshego srednego obrazovaniya: Avtoreferat dissertatsii d-ra ped. nauk. – Toshkent, 2002. – 44 b.