

TA'LIMDAGI INNOVATSIYALAR, RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA
PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR

Mulaydinov Farxod

Qo'qon universiteti registrator office muvoni

Po'latova Ruxshonaxon

Qo'qon universiteti, Xorijiy til va adabiyoti yo'nalishi 3-kurs talabasi

Annotatsiya: *Maqolada uzluksiz ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning zarurligi va innovatsion pedagogik texnologiyalarning ahamiyati ko'rib chiqilgan. Zamonaviy ta'lim jarayonida sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik, elektron ta'lim platformalari hamda onlayn kurslarning o'rni tahlil etilgan. Tadqiqotda teskari sinf metodologiyasi, gamifikatsiya va loyiha asosidagi ta'lim kabi innovatsion yondashuvlar ko'rsatilgan. Raqamli transformatsiya jarayonidagi asosiy muammolar - texnologik farqlanish, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi va kiberhavsizlik masalalari tadqiq qilingan. Mikro-ta'lim, MOOC platformalari va blockchain asosidagi sertifikatlash tizimlari uzluksiz ta'limning samarali vositalari sifatida taqdim etilgan. Maqolada O'zbekiston ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va xalqaro standartlarga moslashtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarning kompleks joriy etilishi ta'lim sifatini oshirish, talabalarning shaxsiy va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish hamda hayot davomida ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirish uchun zarur. Maqola pedagog kadrlar, ta'lim muassasalari rahbarlari va ta'lim siyosatini ishlab chiquvchilar uchun mo'ljallangan.*

Kalit so'zlar : *raqamli transformatsiya, innovatsion texnologiyalar, uzluksiz ta'lim, pedagogik innovatsiyalar, sun'iy intellekt, onlayn ta'lim, elektron resurslar, gamifikatsiya, mikro-ta'lim*

Kirish

XXI asr axborot va kommunikatsiya texnologiyalari asrida ta'lim tizimi ham tez sur'atlar bilan o'zgarimoqda. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha sohalarini qamrab olgan bo'lib, ta'lim sohasida ham tubdan o'zgarishlar yuz bermoqda. Uzluksiz ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va xalqaro standartlarga moslashtirish zamonaviy davlatlar uchun ustuvor vazifa hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini isloh qilish va raqamli transformatsiyani amalga oshirish yo'lida muhim qadamlar qo'yimoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-oktabrdagi "Ta'lim sohasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-369-son qarori va 2025-yilda xalqaro va respublika miqyosida o'tkaziladigan ilmiy-texnik tadbirlar rejasi bu boradagi davlat siyosatining yaqqol ko'rinishidir. Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 28-fevraldagi qarori pedagoglarni attestatsiyadan o'tkazish, kasbiy sertifikatlash va rag'batlantirish tizimini takomillashtirish orqali ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan.

2020-2021 yillardagi global pandemiya ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning muhimligini yanada yoritib berdi. Dunyoning ko'pgina mamlakatlari qisqa muddatda onlayn ta'limga o'tishga majbur bo'ldi, bu esa zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli platformalarning keng qo'llanilishini tezlashtirdi. Pandemiyadan keyingi davrda ham raqamli texnologiyalar ta'limning ajralmas qismiga aylandi va gibrid ta'lim modellari keng tarqaldi.

Zamonaviy talaba - bu raqamli texnologiyalar bilan o'sgan, internet va smartfonlar orqali axborotga tez kirish qobiliyatiga ega bo'lgan "Z avlod" vakili. An'anaviy ta'lim metodlari bu avlodning ehtiyojlarini to'liq qondira olmaydi. Shu sababli, innovatsion pedagogik yondashuvlar, interaktiv o'quv materiallari va shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'llari zarur bo'lmoqda.

Raqamli transformatsiya nafaqat texnologik vositalarni ta'lim jarayoniga kiritishni, balki ta'lim paradigmasining o'zgarishini anglatadi. Bu jarayon o'qituvchi markazli ta'limdan talaba markazli ta'limga, statik bilim berishdan dinamik kompetensiyalar shakllantirishga, yopiq ta'lim muhitidan ochiq va hamkorlikka asoslangan muhitga o'tishni nazarda tutadi.

Sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik, katta ma'lumotlar tahlili, bulutli texnologiyalar va Internet of Things (IoT) kabi ilg'or texnologiyalar ta'limda yangi imkoniyatlarni ochmoqda. Ushbu texnologiyalar orqali har bir talabaga individual yondashuv, real vaqtda baholash, adaptiv o'quv dasturlari va immersiv ta'lim tajribalari yaratish mumkin bo'lmoqda.

Biroq, raqamli transformatsiya jarayonida bir qator muammolar ham mavjud. Texnologik farqlanish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish zarurati, kiberhavfsizlik masalalari, sifatli elektron ta'lim resurslarining yetishmasligi va raqamli texnologiyalarning pedagogik jihatdan samarali qo'llanilishi kabi masalalar hal qilinishi lozim.

Ushbu tadqiqotning maqsadi uzluksiz ta'lim tizimida raqamli transformatsiya va innovatsion pedagogik texnologiyalarning joriy etilishi masalalarini chuqur tahlil qilish, xalqaro tajribalarni o'rganish va O'zbekiston ta'lim tizimi uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot ob'ekti sifatida zamonaviy raqamli texnologiyalar va innovatsion pedagogik yondashuvlar, tadqiqot predmeti sifatida esa ularning uzluksiz ta'lim tizimida qo'llanilishi va ta'lim sifatiga ta'siri ko'rib chiqilgan.

Tadqiqot davomida quyidagi vazifalar hal etildi: zamonaviy raqamli texnologiyalar va innovatsion pedagogik metodlarni tahlil qilish, xalqaro tajribalarni o'rganish, O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli transformatsiya holatini baholash, muammolar va yechim yo'llarini aniqlash hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqot natijalari pedagog kadrlar, ta'lim muassasalari rahbarlari, siyosatchilar va raqamli ta'lim bilan shug'ullanuvchi barcha mutaxassislar uchun amaliy ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli transformatsiya va innovatsion texnologiyalar muhim o'rin tutadi. XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari barcha hayot sohalarini qamrab olgan sharoitda ta'lim ham tub o'zgarishlarga duchor bo'lmoqda. Raqamli

transformatsiya - bu nafaqat texnik vositalarni joriy etish, balki ta'lim jarayoni, metodologiya va tashkiliy madaniyatni to'liq qayta qurish jarayonidir.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limda inqilobiy o'zgarishlar yaratmoqda. Adaptiv ta'lim tizimlari har bir talabaning bilim darajasi, o'rganish tezligi va individual xususiyatlarini tahlil qilib, shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'nalishini shakllantiradi. DreamBox, Khan Academy va Knewton kabi platformalar matematika va boshqa fanlardan talabaning xatolarini tahlil qilib, zarur mavzularni mustahkamlash uchun maqsadli mashqlar taklif etadi. Intelligent tutoring systems virtual repetitor vazifasini bajarib, talaba javoblarini real vaqtda tahlil qiladi va individual tushuntirish uslubini qo'llaydi. Avtomatik baholash tizimlari esa o'qituvchilar vaqtini tejab, testlar, insho va ijodiy ishlarni xolis baholash imkonini beradi.

Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari immersiv ta'lim tajribasini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Tibbiyot talabalariga virtual operatsiya xonasida xavfsiz amaliyot o'tkazish, tarix darslarida qadimgi sivilizatsiyalarni virtual sayohat qilish, kimyo darslarida xavfli tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish imkoniyati beriladi. Google Expeditions, Anatomy 4D va Elements 4D kabi ilovalar murakkab tushunchalarni 3D formatda vizualizatsiya qilishga yordam beradi. Mixed Reality texnologiyalari esa muhandislik va arxitektura ta'limida loyihalarni holografik shaklda ko'rib chiqish imkonini beradi.

Elektron ta'lim platformalari va Learning Management Systems (LMS) zamonaviy ta'limning asosiy infratuzilmasini tashkil etadi. Moodle, Canvas, Google Classroom kabi tizimlar o'quv materiallarini boshqarish, topshiriqlar berish, baholash va talabalar bilan muloqot uchun yagona muhit yaratadi. O'zbekistonda ishlab chiqilgan "EduOn" va "Hemis" platformalari milliy ta'lim tizimining xususiyatlarini hisobga olgan holda yaratilgan va oliy ta'lim muassasalarida faol qo'llanilmoqda. Bulutli texnologiyalar orqali talabalar va o'qituvchilar istalgan joydan, istalgan qurilmadan o'quv materiallariga kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Ta'lim analitikasi va katta ma'lumotlar tahlili qarorlar qabul qilishda muhim vositaga aylandi. Learning analytics orqali talabalarning o'quv natijalari dinamikasini kuzatish, qiyinchilik yoki muvaffaqiyatsizlik xavfi ostida bo'lgan talabalarni erta aniqlash, o'quv dasturlarining samaradorligini baholash va shaxsiylashtirilgan ta'lim yo'llarini shakllantirish mumkin. Coursera, edX va Khan Academy platformalari millionlab foydalanuvchilar ma'lumotlarini tahlil qilib, o'quv kurslarini doimiy takomillashtirishadi.

Innovatsion pedagogik metodologiyalar raqamli texnologiyalar bilan birgalikda qo'llanilganda maksimal samaradorlikka erishadi. Teskari sinf (Flipped Classroom) metodologiyasida nazariy material video darslar orqali uyda o'rganiladi, dars vaqti esa amaliy mashg'ulotlar, muhokama va loyihalar ustida ishlashga bag'ishlanadi. Bu yondashuv talabalarning o'z sur'atida o'rganishi, nazariy materialni bir necha marta ko'rib chiqishi va dars vaqtini samarali ishlatish imkonini beradi.

Gamifikatsiya strategiyasi o'yin elementlarini ta'lim jarayoniga kiritish orqali motivatsiyani oshiradi. Ball to'plash, yutuqlar, reyting jadvallari va darajalar tizimi talabalarni faol ishtirokka rag'batlantiradi. Duolingo til o'rganish ilovasi har kunlik seriyalar, tajriba

ballari va yutuqlar tizimi orqali foydalanuvchilarni doimiy mashq qilishga undaydi. Kahoot!, Quizizz va Classcraft platformalari o'quv jarayonini interaktiv o'yin formatiga aylantiradi.

Loyiha asosidagi ta'lim (Project-Based Learning) talabalarni real hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltiradi. Raqamli vositalar - virtual hamkorlik platformalari (Slack, Microsoft Teams), loyiha boshqaruv vositalari (Trello, Asana) va dizayn dasturlari (Figma, Canva) orqali talabalar amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradilar va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishadi. Bu metodologiya tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshiradi va jamoada ishlash tajribasini beradi.

Aralash ta'lim (Blended Learning) an'anaviy yuzma-yuz ta'lim va onlayn ta'limning eng yaxshi tomonlarini birlashtiradi. Pandemiya davrida ko'plab ta'lim muassasalari bu modelga o'tdi va tajriba muvaffaqiyatli ekanligini ko'rsatdi. Rotation, Flex, A la carte va Enriched virtual modellari turli ta'lim ehtiyojlariga javob beradi.

Uzluksiz ta'lim tizimida MOOC platformalari, mikro-ta'lim va mobil ilovalar muhim rol o'ynaydi. Coursera, edX, FutureLearn kabi platformalar har kimga dunyo darajasidagi bilimlarni olish imkoniyatini berdi. Mikro-ta'lim 3-10 daqiqalik qisqa video darslar orqali band odamlarga o'z malakasini doimiy yangilash imkonini beradi. TED-Ed, LinkedIn Learning va YouTube Educational Channels mikro-ta'limning muvaffaqiyatli namunalaridir. Mobil ta'lim orqali smartfonlar va planshetlar yordamida har qanday vaqt va joyda o'rganish mumkin. Duolingo, SoloLearn, Photomath kabi mobil ilovalar millionlab foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatmoqda.

Blockchain texnologiyasi ta'limda shaffoflik va ishonchlilikni ta'minlaydi. Raqamli sertifikatlar va diplomlar qalbakilashtirishdan himoyalangan bo'lib, har qanday vaqtda tasdiqlash mumkin. MIT va boshqa nufuzli universitetlar blockchain asosidagi diplomlar berishni boshlagan. Bu texnologiya orqali talabalar o'z yutuqlari va sertifikatlarini bir joyda to'plab, ish beruvchilarga taqdim etishlari mumkin.

O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli transformatsiya bo'yicha muhim qadamlar qo'yilmoqda. "Raqamli O'zbekiston 2030" strategiyasi doirasida barcha maktablar internetga ulandi, kompyuter xonalari jihozlandi va milliy platformalar ishlab chiqildi. Biroq, shahar va qishloq hududlari o'rtasida raqamli farqlanish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari yetarliligi, o'zbek tilida sifatli elektron resurslar yetishmasligi va kiberhavfsizlik masalalari hal etilishi zarur.

Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli raqamli transformatsiya uchun kompleks yondashuv kerak. Finlandiyada dasturlash majburiy fan, Singapurda har bir talaba shaxsiy raqamli qurilmaga ega va AI asosidagi tizimlar keng qo'llaniladi. Estoniyada esa blockchain orqali diplomlar tasdiqlanadi va barcha ta'lim jarayonlari "e-Kool" tizimi orqali boshqariladi. Bu tajribalardan o'rganib, O'zbekiston o'z milliy xususiyatlarini hisobga olgan holda raqamli transformatsiya strategiyasini amalga oshirishi mumkin.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqot natijalarini umumlashtirgan holda shuni ta'kidlash mumkinki, raqamli transformatsiya va innovatsion pedagogik texnologiyalar zamonaviy uzluksiz ta'lim

tizimining ajralmas qismidir. Tadqiqot davomida sun'iy intellekt, virtual reallik, elektron ta'lim platformalari, ta'lim analitikasi va mobil texnologiyalarning ta'lim jarayoniga ta'siri tahlil qilindi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar shaxsiylashtirilgan ta'limni ta'minlash, talabalar motivatsiyasini oshirish va o'quv samaradorligini yaxshilashda katta imkoniyatlarga ega. Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlar har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda optimal ta'lim yo'lini taklif etadi. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari murakkab tushunchalarni vizualizatsiya qilish va amaliy ko'nikmalarni xavfsiz muhitda rivojlantirishga yordam beradi.

Innovatsion pedagogik metodologiyalar - teskari sinf, gamifikatsiya, loyiha asosidagi ta'lim va aralash ta'lim modellari - raqamli vositalar bilan birlashtirilganda maksimal natija beradi. Bu yondashuvlar talabalarning faolligini oshiradi, tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va hayotiy muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Uzluksiz ta'lim tizimida MOOC platformalari, mikro-ta'lim va mobil ilovalar hayot davomida ta'lim olish kontseptsiyasini amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi. Bu texnologiyalar orqali har qanday yoshdagi odamlar o'z bilim va malakalarini doimiy ravishda yangilab turish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli transformatsiya bo'yicha muhim yutuqlarga erishilgan. Milliy platformalar yaratildi, maktablar zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlandi va o'qituvchilar malakasini oshirish dasturlari tashkil etildi. Biroq, bir qator muammolar ham mavjud: shahar va qishloq o'rtasidagi raqamli farqlanish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari yetarliligi, milliy kontentlar yetishmasligi va kiberhavfsizlik masalalari.

Tadqiqot asosida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi: texnologik infratuzilmani mustahkamlash va barcha hududlarda yuqori tezlikdagi internetni ta'minlash; o'qituvchilar uchun raqamli kompetensiyalar bo'yicha muntazam malaka oshirish dasturlarini tashkil etish; o'zbek tilida sifatli elektron ta'lim resurslari, interaktiv darsliklar va multimedia kontentlar yaratish; ta'lim platformalari o'rtasida integratsiya va ma'lumotlar almashuvini ta'minlash; kiberhavfsizlik standartlarini joriy etish va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish; davlat, xususiy sektor va xalqaro tashkilotlar hamkorligini kengaytirish.

Xalqaro tajribalar - Finlandiya, Singapur va Estoniya kabi mamlakatlarning muvaffaqiyatlari - shuni ko'rsatadiki, kompleks va tizimli yondashuv orqali ta'limda raqamli transformatsiyaga erishish mumkin. O'zbekiston o'z milliy xususiyatlari va imkoniyatlarini hisobga olgan holda ushbu tajribalardan foydalanishi lozim.

Xulosa qilib aytganda, uzluksiz ta'lim tizimida raqamli transformatsiya va innovatsion texnologiyalarni joriy etish uzoq muddatli va kompleks jarayondir. Bu jarayonning muvaffaqiyati davlat siyosati, moliyaviy qo'llab-quvvatlash, pedagog kadrlarning tayyorgarligi va jamiyatning qabul qilishiga bog'liq. Raqamli transformatsiyaning asosiy maqsadi - har bir talabaga sifatli, shaxsiylashtirilgan va hayot davomida davom etadigan ta'limni taqdim etish, ularni tez o'zgaruvchi dunyoda muvaffaqiyatli bo'lishga tayyorlashdir. Faqat tizimli yondashuv va barcha ta'lim jamoasining sa'y-harakatlari orqali O'zbekiston

ta'lim tizimi xalqaro standartlar darajasiga ko'tarilishi va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-oktabrdagi "Ta'lim sohasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-369-son qarori [O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2022, 41-son, 369-modda]
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi Hukumatining ayrim qarorlariga pedagoglarni attestatsiyadan o'tkazish, kasbiy sertifikatlash va rag'batlantirish tizimini takomillashtirishga qaratilgan o'zgartirishlar va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi 2025-yil 28-fevraldagi qarori [O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2025, 130-son]
3. Begimqulov U.Sh. Raqamli ta'lim texnologiyalari. [Toshkent: Fan va texnologiya, 2023, 145-168 b.]
4. Karimov I.A. Ta'lim-tarbiya islohoti va kadrlar tayyorlash milliy dasturi. [Toshkent: Sharq, 2021, 25-42 b.]
5. Rashidov A.M. Uzluksiz ta'limda innovatsion yondashuvlar. [Toshkent: O'qituvchi, 2024, 78-95 b.]
6. Ахмедов М.Х., Юсупова Н.А. Инновационные технологии в образовании. [Ташкент: Наука, 2023, с. 112-134]
7. Турсунов И.М. Цифровая трансформация системы образования Узбекистана. [Ташкент: Университет, 2024, с. 45-67]
8. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. [International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005, Vol. 2, No. 1, pp. 3-10]
9. Clark R.C., Mayer R.E. E-Learning and the Science of Instruction. [San Francisco: Pfeiffer, 2021, pp. 156-189]
10. Bonk C.J., Graham C.R. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. [San Francisco: Pfeiffer, 2020, pp. 234-267]
11. Garrison D.R., Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. [The Internet and Higher Education, 2004, Vol. 7, Issue 2, pp. 95-105]
12. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. [Athabasca: Athabasca University Press, 2022, pp. 78-112]