

ZAMONAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Ochilov Baxtiyor Shuxratovich

Navoiy innovatsiyalar universiteti o'qituvchisi

Ilxomova Shahrizoda Azimjon qizi

Navoiy innovatsiyalar universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18654982>

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning o'rni va ahamiyati ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda raqamli texnologiyalarning ta'lim sifati va samaradorligini oshirishdagi roli, pedagogik jarayonga integratsiya qilish mexanizmlari, shuningdek, jahon va Osiyo mamlakatlari tajribasi asosida qiyosiy tahlil amalga oshirilgan. O'zbekistonda ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha olib borilayotgan islohotlar, xususan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar yoritilgan. Maqolada raqamli pedagogika, masofaviy ta'lim, sun'iy intellekt va raqamli savodxonlik masalalari tahlil qilinib, ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish bo'yicha ilmiy xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli ta'lim, raqamli pedagogika, masofaviy ta'lim, raqamli savodxonlik, ta'lim sifati, innovatsion ta'lim.

Аннотация: В статье проводится научно-теоретический и практический анализ роли цифровых технологий в современной системе образования. Рассматривается влияние цифровых технологий на повышение качества и эффективности образовательного процесса, механизмы их интеграции в педагогическую деятельность, а также представлен сравнительный анализ на основе опыта развитых стран и государств Азии. Освещены реформы, реализуемые в Республике Узбекистан в рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030», направленные на цифровизацию образования. В статье анализируются вопросы цифровой педагогики, дистанционного обучения, искусственного интеллекта и цифровой грамотности, а также сформулированы научные выводы и практические рекомендации по модернизации образовательной системы.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое образование, цифровая педагогика, дистанционное обучение, цифровая грамотность, качество образования, инновационное образование.

Abstract: This article provides a scientific and practical analysis of the role and significance of digital technologies in modern education. The study examines the impact of digital technologies on improving the quality and effectiveness of education, mechanisms for their integration into the pedagogical process, and a comparative analysis based on the experience of developed countries and Asian states. Particular attention is paid to educational reforms in Uzbekistan, especially those implemented within the framework of the "Digital Uzbekistan – 2030" strategy. Issues related to digital pedagogy, distance learning, artificial intelligence, and digital literacy are analyzed, and scientific conclusions and recommendations for the modernization of the education system are presented.

Keywords: digital technologies, digital education, digital pedagogy, distance learning, digital literacy, quality of education, innovative education.

Kirish. Zamonaviy sharoitda ta'lim sifati va samaradorligi nafaqat o'quv rejalari va darsliklar mazmuni, balki raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga qay darajada integratsiya qilinganligi bilan ham belgilanmoqda. Shu bois bugungi kunda raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etish masalasi pedagogik, ijtimoiy va strategik ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston sharoitida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. Ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirishga qaratilgan islohotlar zamonaviy raqamli infratuzilmani yaratish, elektron resurslar va masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish, pedagog va talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Biroq raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish faqat texnik ta'minot bilan cheklanmasdan, uni pedagogik maqsadlar bilan uyg'unlashtirishni, xorijiy tajribalarni tahlil qilishni va milliy sharoitga moslashtirishni talab etadi.

Shu nuqtayi nazardan, zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning o'rni, ularning pedagogik imkoniyatlari, jahon va Osiyo mamlakatlari tajribasi hamda O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari ta'lim jarayonini yanada takomillashtirish, raqamli savodxonlikni oshirish va ta'lim sifati barqaror rivojlantirishga xizmat qilishi ko'zda tutiladi.

Natija va muhokama. So'nggi yillarda O'zbekistonda ta'lim-tarbiya tizimini modernizatsiya qilish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, talabalarda zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirish, ta'lim hamda ilm-fan uzviyligini kuchaytirish yo'nalishida izchil islohotlar olib borilmoqda. Bu jarayonning institutsional asosi sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni bilan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi alohida ahamiyat kasb etadi: unda davlat boshqaruvi, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida raqamli transformatsiyani jadallashtirish bilan birga, ta'lim tizimida elektron xizmatlar, raqamli boshqaruv, masofaviy ta'lim infratuzilmasini kuchaytirish kabi vazifalar belgilangan[1]. Strategiyaning amaliy yo'nalishlari orasida hududlarni raqamli transformatsiya qilishga doir "yo'l xaritalari" ham ko'rsatilgani, masalan, Qoraqalpog'iston Respublikasidagi Bo'zatov tumani misolida pilot tashabbuslarning hujjat darajasida qayd etilgani ta'lim boshqaruviga ham "hududiy raqamlashtirish" mantiqi kirib kelayotganini ko'rsatadi[2]. Raqamlashtirishning ta'limga ta'siri faqat "texnika qo'shish" bilan cheklanmaydi: u o'qitish uslublari, baholash, monitoring, resurslardan foydalanish, hamda talabaning o'quv jarayonidagi roli (passiv qabul qiluvchi emas, faol hamkor-subyekt) kabi jihatlarni yangilaydi.

Pedagogikda o'qituvchi faoliyati ko'pincha psixologik va kommunikativ murakkabliklar bilan kechadi: auditoriyada muammoli vaziyatlar tez-tez yuzaga keladi, jamoada sog'lom muhitni saqlash, motivatsiyani ushlab turish, axloqiy-me'yoriy xulqni shakllantirish kabi vazifalar doimiy diqqatsiz bo'lishi mumkin emas. Shu bois raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishdan ko'zlangan maqsad "darsni kompyuterlashtirish" emas, balki o'qituvchining metodik imkoniyatlarini kengaytirish, talaba mustaqil fikrini "ta'lim dialogi"ga aylantirish va o'quv faoliyatini kuzatish hamda tahlil qilishni ilmiy asosda yaxshilashdan iborat. UNESCOning 2023-yilgi Global Education Monitoring (GEM) hisobotida texnologiya o'qituvchilarni hamkorlikdagi o'rganish, murabbiylik (coaching/mentoring), reflektiv amaliyot va masofaviy tayyorgarlik orqali qo'llab-quvvatlashi mumkinligi qayd etiladi; biroq

texnologiyaning ta'siri jamiyat, tayyorgarlik va teng imkoniyatlarga bog'liqligi ham ta'kidlanadi[3]. Demak, raqamli ta'lim samaradorligi "platforma borligi" bilan emas, uni o'qituvchi qanday didaktik modelda qo'llashi bilan belgilanadi.

Ilmiy adabiyotlarda "raqamli texnologiya" tushunchasi keng ma'noda ma'lumotlarni raqamli ko'rinishda yaratish, saqlash, uzatish, qayta ishlash va tahlil qilishga asoslangan vositalar majmui sifatida ishlatiladi. Ta'lim kontekstida bu — LMS (Learning Management System) platformalari, elektron resurslar, videokonferensiya xizmatlari, bulutli hisoblash (cloud), katta ma'lumotlar tahlili (big data analytics), hamda sun'iy intellekt (AI) elementlari orqali ta'limni tashkil etish va boshqarish demakdir. OECDning raqamli ta'limga oid tahlillarida ham texnologiya ta'limni shaxsiylashtirish, ma'lumotlarga tayangan boshqaruv (data-informed decision-making) va yangi kompetensiyalarni rivojlantirish imkonini berishi, lekin "kirish" (access)ning o'zi avtomatik natija bermasligi haqida ogohlantiriladi[4]. Shuning uchun zamonaviy ta'limda asosiy e'tibor "raqamli vosita"dan ko'ra "raqamli pedagogika"ga qaratilishi lozim: ya'ni virtual muhitda ham maqsad, mazmun, metod va baholash uyg'unligi ta'minlanmasa, texnologiya kutilgan samarani bermaydi.

Amaliy jihatdan raqamli ta'lim turli vositalar orqali ko'rinish oladi: Moodle, Google Classroom, Canvas kabi platformalar o'quv materialini tarqatish, topshiriq qabul qilish, baholash va teskari aloqani yo'lga qo'yadi; Zoom yoki Google Meet sinxron (jonli) muloqotni ta'minlaydi; elektron kutubxonalar va ochiq resurslar o'quvchi-tadqiqotchining manbaga chiqishini yengillashtiradi. Bunday muhitning kuchli tomoni — "vaqt va makon" cheklovlarini yumshatishi: talaba darslik bilan cheklanmaydi, mavzuga oid video, simulyatsiya, interaktiv test va amaliy keyslarni ham bir zanjirda ko'ra oladi. Shu o'rinda jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha samarali modellar shakllangan. Jumladan, Finlyandiya ta'lim tizimida raqamli platformalar "phenomenon-based learning" yondashuvi bilan uyg'unlashgan bo'lib, o'quvchilar real muammolar asosida loyihaviy faoliyat olib boradi. Janubiy Koreyada "Smart Education" konsepsiyasi doirasida elektron darsliklar va raqamli baholash tizimlari majburiy joriy etilgan[5]. Singapurda "EdTech Masterplan" asosida o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan. AQSh universitetlarida esa Canvas va Blackboard. platformalari asosida aralash (blended learning) ta'lim modeli barqaror tizimga aylangan.

Shuningdek, Osiyo mamlakatlari tajribasi ham raqamli ta'limni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, Yaponiyada "Society 5.0" konsepsiyasi asosida sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta'lim modellari. Xitoyda "Smart Campus" loyihalari orqali Big Data texnologiyalari asosida talabalar bilim darajasi doimiy monitor. Hindistonda "Digital India" va "SWAYAM". platformalari millionlab yoshlarning bepul onlayn ta'lim olishiga xizmat qilgan bo'lsa, Malayziya va Indoneziyada esa masofaviy ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish milliy ta'lim strategiyalarining ustuvor yo'nalishiga aylangan. Shu bilan birga, UNESCO 2023 hisobotida ta'lim texnologiyasi "har joyda bir xil foyda" bermasligi, ijtimoiy-iqtisodiy tafovutlar va tayyorgarlik darajasi natijaga kuchli ta'sir qilishi qayd etiladi. Bu holat O'zbekiston sharoitida ham dolzarb: raqamli ta'limning real samarasi internet sifati, qurilma mavjudligi, o'qituvchining raqamli kompetensiyasi va elektron kontent sifati bilan chambarchas bog'liq.

Raqamlashtirish jarayonini kengroq kontekstda baholaganda, Jahon bankining "World Development Report 2016: Digital Dividends" konsept materiallarida raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan mamlakatlarda tez yoyilayotgani, biroq manfaatlar teng taqsimlanmasligi

mumkinligi (ya'ni "raqamli tafovut" xavfi) yoritiladi. Ta'limda bu tafovut, odatda, uch ko'rinishda namoyon bo'ladi: birinchisi — infratuzilma farqi (internet, elektr, qurilma), ikkinchisi — kompetensiya farqi (o'qituvchi va talabanning raqamli savodxonligi), uchinchi — mazmun farqi (sifatli elektron resurslar, metodik qo'llanmalar, baholashning shaffof modeli). Natijada muammo "texnologiya yo'qligi"dan ko'ra "texnologiya bilan ishlash madaniyati"ga borib taqaladi. Shu sababli, raqamli savodxonlikni oshirish, malaka oshirish tizimini amaliy ko'nikmaga yo'naltirish, milliy platformalar va kontentni sifat mezonlari asosida rivojlantirish ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylanmoqda.

Xorijiy tajribada ham davlatlar raqamli standartlarni uzoq muddatli reja sifatida belgilayotgani ko'rinadi. Masalan, Buyuk Britaniyada Department for Education (DfE) maktablarda xavfsiz va ishonchli texnologiyaga kirishni kengaytirish, hamda 2030-yilgacha "asosiy raqamli va texnologik standartlar"ga erishish ambitsiyasini qayd etadi; bu yondashuv texnologiyani "o'qituvchini almashtirish" emas, balki tashkilot samaradorligi, inklyuziya va o'quvchining raqamli ko'nikmalarini qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida ko'rishga asoslanadi. Demak, O'zbekiston sharoitida ham strategik maqsadlar qatorida raqamli boshqaruvni avtomatlashtirish, monitoringni kuchaytirish, elektron resurslar va masofaviy ta'limni rivojlantirish, IT yo'nalishidagi kasblarni ommalashtirish kabi vazifalarning belgilanishi bejiz emas: ular kadrlar raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Shu o'rinda aytish mumkinki, zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar ta'limni boyituvchi tashkiliy-innovatsion mexanizm bo'lib, to'g'ri joriy etilganda

- ❖ ta'lim resurslariga kirishni kengaytiradi,
- ❖ o'quv jarayonini shaffof tahlil qilish va monitoringni yaxshilaydi, (3)
- ❖ talabanning mustaqil ta'lim va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini kuchaytiradi,
- ❖ (4) o'qituvchining metodik "arsenal"ini kengaytiradi.

Biroq samaradorlikning real mezoni — texnik vositalar soni emas, balki raqamli pedagogika, sifatli kontent, teng imkoniyat va xavfsizlik madaniyatining uyg'unligidir. UNESCO va OECD yondashuvlari texnologiya "o'zi" natija bermasligini, ta'lim tizimi uni inson, metod va institutsional sharoit bilan birga boshqargandagina ijobiy natija paydo bo'lishini ko'rsatadi. Shunday ekan, O'zbekistonda raqamli ta'limni rivojlantirish "kelajak masalasi" emas — hozirgi kundagi sifat va raqobatbardoshlik sharti bo'lib, PF-6079 asosidagi strategik yo'nalishlarni amaliy natijaga aylantirish ilmiy-metodik hamda tashkiliy yondashuvni talab etadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida PF-6079-son Farmon. – Toshkent, 2020-yil 5-oktabr.
2. J.K.Yusupova. "Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida innovatsion boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish". Nukus – 2025.
3. **UNESCO**. *Global education monitoring report 2023: technology in education – a tool on whose terms?* / Global Education Monitoring Report Team. — Beijing, 2023. — 525 p.
4. **OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)**. *The Impact of Digital Technologies on Students' Learning*. – Paris: OECD Publishing, 2023. – B. 1–10.
5. M.J.**Tursunova** O'zbekiston va Janubiy Koreya Respublikasi: ta'lim va madaniyat // *Learning and Sustainable Innovation*. — Journal of Effective Innovative, Vol. 3, №4. — April, 2025. — B. 394.