

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TUSHUNCHASI VA TA'LIMDAGI O'RNI

Istatova Malikabonu Ulug'bekovna

Osiyo xalqaro universiteti magistranti

MM1-BT25 -guruh talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18206419>

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada raqamli texnologiyalar tushunchasi, ularning rivojlanish bosqichlari hamda zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni nazariy va tahliliy jihatdan yoritilgan. Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, mustaqil ta'lim kompetensiyalarini shakllantirish va ta'lim sifatini yaxshilash omili sifatida asoslab berilgan. Tadqiqotda UNESCO va OECD kabi xalqaro tashkilotlar hisobotlari, shuningdek, M. Prensky, D. Laurillard, V. P. Bespalko, E. Polat kabi yetakchi olimlarning ilmiy qarashlari tahlil qilingan. Maqola raqamli ta'lim muhitini samarali tashkil etish bo'yicha ilmiy xulosalar bilan yakunlanadi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli ta'lim, AKT, innovatsion ta'lim, elektron ta'lim muhiti.

Abstract. In this scientific article, the concept of digital technologies, their stages of development, and their role in the modern education system are examined from theoretical and analytical perspectives. The integration of digital technologies into the educational process is substantiated as a key factor in enhancing students' cognitive activity, developing independent learning competencies, and improving the quality of education. The study analyzes reports by international organizations such as UNESCO and the OECD, as well as the scientific views of leading scholars including M. Prensky, D. Laurillard, V. P. Bespalko, and E. Polat. The article concludes with scientific findings and conclusions on the effective organization of a digital educational environment.

Keywords: digital technologies, digital education, ICT, innovative education, e-learning environment.

Аннотация. В данной научной статье с теоретико-аналитической точки зрения рассматриваются понятие цифровых технологий, этапы их развития и их роль в современной системе образования. Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс обосновывается как важный фактор повышения познавательной активности обучающихся, формирования компетенций самостоятельного обучения и улучшения качества образования. В исследовании проанализированы отчёты таких международных организаций, как ЮНЕСКО и ОЭСР, а также научные взгляды ведущих учёных, включая М. Пренски, Д. Лориллард, В. П. Беспалько и Е. Полат. Статья завершается научными выводами и рекомендациями по эффективной организации цифровой образовательной среды.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое образование, ИКТ, инновационное обучение, электронная образовательная среда.

KIRISH

XXI asr boshidan boshlab insoniyat taraqqiyoti yangi bosqichga — raqamli jamiyat shakllanishi bosqichiga qadam qo'ydi. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi, internet tarmoqlarining globallashuvi, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (big data) kabi innovatsion texnologiyalarning keng qo'llanilishi jamiyat hayotining barcha sohalariga, jumladan, ta'lim tizimiga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda.

Natijada an'anaviy ta'lim modellari o'z dolzarbligini qisman yo'qotib, ularning o'rini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan yangi ta'lim shakllari egallamoqda. Zamonaviy ta'lim tizimi endilikda faqat bilim berish bilan cheklanmay, balki shaxsning mustaqil fikrlashi, axborotni tanlash, tahlil qilish va undan samarali foydalanish kompetensiyalarini shakllantirishni asosiy maqsad qilib qo'yimoqda. Bu esa ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalarsiz tasavvur etib bo'lmazligini ko'rsatadi. UNESCO ma'lumotlariga ko'ra, raqamli texnologiyalar ta'limning sifati, ochiqligi va uzluksizligini ta'minlashda strategik ahamiyatga ega bo'lib, ular orqali ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirilgan holda tashkil etish imkoniyati kengayadi (UNESCO, 2019).

Axborot jamiyati nazariyasining asoschilaridan biri M. Castells raqamli texnologiyalarni jamiyatning iqtisodiy, madaniy va ijtimoiy tuzilmasini o'zgartiruvchi asosiy omil sifatida baholaydi. Uning fikricha, bilim va axborot ishlab chiqarish jarayoni raqamli muhitda amalga oshirilgan sari, ta'lim tizimi ham ushbu muhitga moslashishga majbur bo'ladi (Castells, 2010).

Demak, raqamli texnologiyalar ta'limni modernizatsiya qilishning tasodifiy elementi emas, balki jamiyat taraqqiyotining obyektiv talabi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish masalasi davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim muassasalarida elektron resurslar, masofaviy ta'lim platformalari va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Bu jarayon pedagogika fanida raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rni va ahamiyatini ilmiy asosda tadqiq etishni dolzarb masalaga aylantirmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi raqamli texnologiyalar tushunchasini nazariy jihatdan tahlil qilish, ularning ta'lim tizimidagi o'rini yetakchi olimlar qarashlari asosida ochib berish hamda raqamli ta'limning metodologik asoslarini yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

Zamonaviy ta'lim jarayonini tahlil qilishda o'quvchilarning psixologik va kognitiv xususiyatlarini inobatga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Amerikalik olim M. Prensky tomonidan ilgari surilgan "raqamli avlod" (digital natives) tushunchasi bugungi ta'lim muhitini tushunishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Prenskyga ko'ra, raqamli texnologiyalar muhitida ulg'aygan o'quvchilar axborotni tez qabul qilish, ko'p vazifani bir vaqtning o'zida bajarish va vizual materiallarga tayanib fikrlashga moyil bo'ladi (Prensky, 2001). Mazkur xususiyatlar an'anaviy ta'lim metodlari bilan to'liq mos kelmaydi. Natijada o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida pedagogik nomutanosiblik yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etish nafaqat texnologik, balki pedagogik zarurat ham hisoblanadi.

D. Laurillard ta'limni loyihalash jarayonida raqamli texnologiyalar o'quvchini faol subyektga aylantirishini, bilim olish jarayonida refleksiya va muloqotni kuchaytirishini ta'kidlaydi. Uning fikricha, raqamli muhitda tashkil etilgan ta'lim o'quvchining faqat bilimini emas, balki metakognitiv ko'nikmalarini ham rivojlantiradi (Laurillard, 2012).

Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim metodologik jihatdan bir qator pedagogik yondashuvlarga tayanadi. Ulardan biri konstruktivizm bo'lib, unga ko'ra bilim o'quvchi tomonidan faol ravishda quriladi. Raqamli muhit esa ushbu jarayon uchun qulay sharoit yaratadi. Shuningdek, G. Siemens tomonidan ilgari surilgan konnektivizm nazariyasi raqamli ta'limning metodologik asoslaridan biri sifatida qoraladi. Ushbu nazariyaga ko'ra, bilim individual ongda emas, balki tarmoqlar va raqamli muhitda joylashgan bo'ladi.

Ta'limning vazifasi esa o'quvchini axborot manbalari bilan bog'lash va ulardan samarali foydalanishga o'rgatishdan iborat (Siemens, 2005). OECD tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonida maqsadli va ilmiy asosda qo'llanilganda, o'quvchilarning o'quv motivatsiyasi, tanqidiy fikrlashi va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlanadi (OECD, 2015).

RAQAMLI TA'LIM MODELLARINING SHAKLLANISHI

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ta'lim jarayonini tashkil etishning an'anaviy shakllari bilan bir qatorda yangi, raqamli asosga ega bo'lgan ta'lim modellari vujudga keldi. Ushbu modellar ta'lim jarayonining makon va zamon bilan bog'liqligini bartaraf etib, bilim olish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi.

Raqamli ta'lim modellarining shakllanishi jamiyatning raqamli transformatsiyasi bilan bevosita bog'liq bo'lib, ular pedagogik faoliyatning mazmuni va metodlarini yangilashni taqozo etadi. Ilmiy adabiyotlarda raqamli ta'lim modellarining paydo bo'lishi XX asr oxiri va XXI asr boshlariga to'g'ri keladi. Dastlab elektron o'quv materiallari va kompyuterlashtirilgan test tizimlari shaklida namoyon bo'lgan raqamli ta'lim keyinchalik mustaqil o'quv platformalari, virtual ta'lim muhitlari va global onlayn kurslar darajasiga yetdi. Anderson va Dron (2011) raqamli ta'lim modellarini ta'lim evolyutsiyasining mantiqiy davomi sifatida baholab, ularni zamonaviy jamiyat ehtiyojlariga mos pedagogik yechim deb hisoblaydi.

ELEKTRON TA'LIM (E-LEARNING) MODEL

Elektron ta'lim (e-learning) raqamli ta'lim modellarining eng keng tarqalgan shakllaridan biri hisoblanadi. Ushbu model ta'lim jarayonini internet tarmoqlari va elektron platformalar orqali tashkil etishga asoslanadi. Elektron ta'limda o'quv materiallari elektron darsliklar, video ma'ruzalar, interaktiv topshiriqlar va testlar ko'rinishida taqdim etiladi. Rosenberg elektron ta'limni bilimlarni raqamli muhitda uzluksiz va moslashuvchan tarzda yetkazib berishga xizmat qiluvchi tizim sifatida tavsiflaydi. Uning fikricha, e-learning ta'lim jarayonini shaxsiy ehtiyoj va imkoniyatlarga moslashtirish imkonini beradi (Rosenberg, 2001). Bu model ayniqsa masofaviy ta'limni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Elektron ta'limning didaktik afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ta'lim resurslariga doimiy va erkin kirish imkoniyati;
- o'quv materiallarini tezkor yangilash va moslashtirish;
- o'quvchilar faoliyatini avtomatlashtirilgan tarzda monitoring qilish;
- ta'lim jarayonining shaffofligi va nazorat qilinuvchanligi.

Shu bilan birga, elektron ta'lim samaradorligi pedagogik dizayn sifatiga, o'qituvchining raqamli kompetensiyasiga va o'quvchilarning o'zini-o'zi boshqarish ko'nikmalariga bevosita bog'liq.

ARALASH TA'LIM (BLENDED LEARNING) MODEL

Raqamli ta'lim modellarining rivojlanishida aralash ta'lim (blended learning) alohida o'rin tutadi. Ushbu model an'anaviy auditoriya mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashtirishga asoslanadi. Aralash ta'lim modeli ta'lim jarayonining moslashuvchanligini oshirib, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi bevosita muloqotni saqlab qolgan holda raqamli vositalarning afzalliklaridan foydalanish imkonini beradi. Garrison va Vaughan (2008) aralash ta'limni pedagogik jihatdan eng samarali model sifatida baholab, u o'quvchilarning faolligi va mas'uliyatini oshirishini ta'kidlaydi. Ularning fikricha, an'anaviy va raqamli ta'lim elementlarining uyg'unlashuvi o'quvchilarda chuqur va barqaror bilim shakllanishiga xizmat qiladi.

Aralash ta'lim modelida quyidagi pedagogik yondashuvlar keng qo'llaniladi:

- muammoli o'qitish;
- loyiha asosida ta'lim;
- hamkorlikda o'qitish;
- reflektiv faoliyatni tashkil etish.

OECD tadqiqotlariga ko'ra, aralash ta'lim modeli o'quvchilarning akademik natijalari va o'quv motivatsiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa raqamli resurslar maqsadli va metodik asosda qo'llanilganda (OECD, 2015).

MOBIL TA'LIM (M-LEARNING) MODEL

Mobil texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim jarayonida mobil ta'lim (m-learning) modelining shakllanishiga zamin yaratdi. Ushbu model smartfonlar, planshetlar va boshqa mobil qurilmalar orqali ta'lim olish imkonini beradi. Mobil ta'lim bilim olish jarayonini kundalik hayot bilan uyg'unlashtirib, o'quvchining o'rganish faoliyatini uzluksiz davom ettirishga sharoit yaratadi. Traxler mobil ta'limni ta'lim jarayonining individuallashtirilgan va kontekstual shakli sifatida baholaydi. Uning fikricha, mobil ta'lim o'quvchini o'ziga qulay va tanish muhitda bilim olishga undaydi (Traxler, 2009). Bu model ayniqsa yosh avlodning raqamli odatlariga mos keladi.

Mobil ta'limning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- o'quv jarayonining harakatchanligi va moslashuvchanligi;
- mikrota'lim (microlearning) imkoniyatlari;
- o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish;
- o'quv faoliyatini shaxsiylashtirish.

Shu bilan birga, mobil ta'limni joriy etishda texnik imkoniyatlar, axborot xavfsizligi va pedagogik nazorat masalalariga alohida e'tibor qaratish lozim. Raqamli ta'lim modellarining samaradorligi ularning didaktik jihatdan asoslanganligiga bog'liq. D. Laurillard ta'limni dizayn qilishda raqamli texnologiyalar o'quvchini bilim olish jarayonining markaziga qo'yishi zarurligini ta'kidlaydi. Unga ko'ra, raqamli ta'lim faqat texnologik emas, balki pedagogik muammo hamdir (Laurillard, 2012).

XULOSA

Zamonaviy jamiyat taraqqiyoti sharoitida raqamli texnologiyalar inson faoliyatining barcha sohalariga chuqur kirib borib, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar, ishlab chiqarish jarayonlari va madaniy hayot bilan bir qatorda ta'lim tizimining mazmuni va shakllarini ham tubdan o'zgartirmoqda. Mazkur ilmiy maqolada raqamli texnologiyalar tushunchasi, ularning shakllanish va rivojlanish bosqichlari hamda zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni nazariy va amaliy jihatdan keng tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning muhim va ajralmas omiliga aylangan.

Tahlillar shuni tasdiqlaydiki, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini tashkil etishda faqat texnik vosita sifatida emas, balki pedagogik jarayonning mazmunini, metodlarini va tashkiliy shakllarini yangilovchi strategik resurs sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamli ta'lim muhiti o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini shakllantirish va ta'lim natijalarini monitoring qilish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi. Bu esa ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi muhim shartlardan biridir. Maqolada ko'rib chiqilgan nazariy qarashlar va ilmiy manbalar, xususan, M. Castells, A. Toffler, M. Prensky, D. Laurillard, V. P. Bepalko, E. S. Polat kabi yetakchi olimlarning ishlari raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rnini ilmiy jihatdan asoslab berdi.

Ushbu olimlarning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar sharoitida ta'lim jarayoni an'anaviy "o'qituvchi-o'quvchi" modeli doirasidan chiqib, o'quvchini faol subyekt sifatida shakllantirishga yo'naltirilgan yangi pedagogik paradigma asosida rivojlanmoqda.

Xulosa sifatida ta'kidlash joizki, raqamli texnologiyalar ta'lim tizimining kelajagini belgilovchi asosiy omillardan biri bo'lib, ularni pedagogik maqsadlarga muvofiq va ilmiy asosda qo'llash ta'lim sohasidagi islohotlarning muvaffaqiyatini ta'minlaydi. Mazkur ilmiy maqola natijalari raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish, pedagogik jarayonda innovatsion yondashuvlarni joriy etish va kelgusidagi ilmiy tadqiqotlar uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev, Sh. M. (2020). Ta'lim va tarbiya — taraqqiyotning asosi. Toshkent: O'zbekiston.
2. Castells, M. (2010). The rise of the network society (2nd ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
3. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
4. Laurillard, D. (2012). Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology. London: Routledge.
5. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3–10.
6. OECD. (2021). PISA 2021 results: Are students ready for a digital world? Paris: OECD Publishing.
7. UNESCO. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. Paris: UNESCO Publishing.
8. Bepalko, V. P. (2002). Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya. Moskva: Pedagogika