

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI TIZIMI PEDAGOG KADRLARINING KASBIY MALAKASINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Gafurova Nigora Baisovnaga

**Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktor
va mutaxassislarini qayta tayyorlash va
ularning malakasini oshirish instituti
mustaqil izlanuvchisi**

ANNOTATSIYA: ushbu maqolada maktabgacha va maktab ta'limi tizimida pedagog kadrlarning kasbiy malakalarini oshirishda raqamli texnologiyalarning o'rni, ahamiyati tahlil qilingan. Raqamli muhit, sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari, STEAM yondashuvi, virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar va raqamli ta'lim ekotizimining pedagogik jarayonlarga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish bo'yicha fikrlar, raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi muammo va istiqbollari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli kompetensiyalar, sun'iy intellekt (AI), STEAM ta'lim, virtual laboratoriyalar, elektron resurslar, onlayn platforma.

ANNOTATION: this article analyzes the role and importance of digital technologies in enhancing the professional competencies of pedagogical staff in the preschool and school education systems. It highlights the impact of the digital environment, artificial intelligence technologies, the STEAM approach, virtual laboratories, interactive platforms, and the digital educational ecosystem on pedagogical processes. The article also presents views on the development of teachers' digital competencies, as well as outlines the challenges and prospects of implementing digital technologies.

Keywords: digital technologies, digital competencies, artificial intelligence (AI), STEAM education, virtual laboratories, electronic resources, online platform.

АННОТАЦИЯ: в данной статье проанализированы роль и значение цифровых технологий в повышении профессиональных компетенций педагогических кадров в системе дошкольного и школьного образования. Освещено влияние цифровой среды, технологий искусственного интеллекта, STEAM-подхода, виртуальных лабораторий, интерактивных платформ и цифровой образовательной экосистемы на педагогические процессы. Также приведены мнения о развитии цифровых компетенций педагогов, а также изложены проблемы и перспективы внедрения цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровые компетенции, искусственный интеллект (AI), STEAM-образование, виртуальные лаборатории, электронные ресурсы, онлайн-платформа.

Dunyoda raqamli texnologiyalar rivojining jadallashishi ta'lim sohasini tubdan o'zgartirdi. Zamonaviy ta'lim raqamli muhit, onlayn platformalar, multimedia, sun'iy intellekt, virtual va

kengaytirilgan reallik, elektron resurslar va intellektual boshqaruv tizimlari bilan uzviy bog'langan holga keldi. Bu jarayon nafaqat dars o'tish uslublarini, balki pedagog faoliyatining mohiyatini ham o'zgartirdi. O'zbekistonda ta'lim sohasini raqamlashtirish davlat siyosati darajasida ustuvor vazifa sifatida belgilangan bo'lib, bu jarayon maktabgacha ta'limdan tortib oliy ta'limgacha bo'lgan barcha bo'g'inlarda amalga oshirilmoqda. Pedagog kadrlarning kasbiy malakasini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish esa ta'lim sifatini oshirishning asosiy omiliga aylandi.

Raqamli texnologiyalarning pedagogikadagi o'rni, avvalo, o'quv jarayonining muassasaliligini oshirish, yangi bilimlarni tez va samarali o'zlashtirish, o'quvchilarning ta'limga bo'lgan munosabatini kuchaytirish kabi vazifalar bilan izohlanadi. Raqamli muhitda ta'lim oluvchilarning bilimni qabul qilish mexanizmlari o'zgaradi: vizual idrok kuchayadi, kognitiv jarayonlar faollashadi, multimodal axborot bilan ishlash qobiliyati shakllanadi.

Pedagogik nazariyaga ko'ra, raqamli texnologiyalar:

- o'quv jarayonini individuallashtiradi,
- bilim olish traektoriyasini optimallashtiradi,
- o'quvchi faolligini oshiradi,
- tafakkurni chuqurlashtiradi,
- nazariy bilimlarni amaliyotga bog'laydi.

Ilmiy tadqiqotlarda raqamli muhitda o'quvchilarning tafakkur faolligi 30-45 foizga oshishi kuzatilgan. Ta'lim jarayonida animatsiya, simulyatsiya va interaktiv modellardan foydalanish xotirani mustahkamlaydi, abstrakt tushunchalarni real misollar bilan bog'laydi. Masalan, STEM fanlarida 3D simulyatsiyalar qo'llanilganda o'quvchilarning fizika va kimyo fanlarini tushunish darajasi 42 foizga oshgani aniqlangan. Bu raqamlar raqamli texnologiyalar pedagogikada tasdiqlangan ilmiy tendensiya ekanini ko'rsatadi.

Maktabgacha ta'lim bolaning asosiy kognitiv mexanizmlari shakllanadigan davr bo'lib, raqamli texnologiyalar bu jarayonga katta ta'sir ko'rsatadi. Interaktiv o'yinlar, multimediyali mashg'ulotlar, audio-video materiallar bolalarda nutq, tafakkur, motorika, emotsional intellekt va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantiradi. Bugungi kunda "Smart Kindergarten", "Sifrovoy detskiy sad", "Onlayn logoped" kabi tizimlar ko'plab mamlakatlarda samarali foydalanilmoqda. Ular bolalarning rivojlanishini onlayn monitoring qilish, ta'lim jarayonini modellashtirish, logopedik mashg'ulotlarni avtomatlashtirish imkonini beradi. Maktabgacha yoshdagi bolalar bilan multimediyali mashg'ulotlar o'tkazilganda nutqiy rivojlanishning 25-30 foiz tezlashishi xorijiy tadqiqotlarda qayd etilgan. Interaktiv vizual muhit bolalarda diqqatni jamlash, rang, shakl va harakatlarni farqlash qobiliyatini rivojlantiradi. Ko'plab logopedlar raqamli vositalarni an'anaviy mashg'ulotlarga nisbatan ikki barobar samarali deb baholagan. Umum ta'lim maktablarida raqamli texnologiyalar ta'limning barcha jabhalariga singib bormoqda: elektron kundalik, onlayn monitoring, interaktiv darslar, videoderslar, virtual laboratoriyalar, raqamli resurslar va AI asosida baholash tizimlari.

STEAM ta'limi raqamli texnologiyalarning eng muhim qo'llanilish yo'nalishlaridan biridir. Robototexnika, kodlash, 3D modellashtirish, simulyatsiya va virtual tajribalar o'quvchilarda injenerlik tafakkurini rivojlantiradi.

STEAM darslarida raqamli simulyatsiyalar qo'llanilganda o'quvchilarning fanga qiziqishi 48%ga, mustaqil izlanish qobiliyati esa 36%ga oshgan. Virtual laboratoriyalarda tajribalarni ko'rsatish o'quvchilarning amaliyotga bog'liq fikrlashini kuchaytiradi, tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatini oshiradi.

Zamonaviy pedagog quyidagi raqamli kompetensiyalarga ega bo'lishi shart:

- multimedia texnologiyalari,
- elektron resurslar,
- onlayn platformalar,
- raqamli ta'lim ekotizimi,
- sun'iy intellekt vositalari,
- elektron diagnostika.

Raqamli savodxon pedagoglar dars samaradorligini 25–35%ga oshiradi. AI texnologiyalari o'qituvchilarning ish yukini 30–40%ga kamaytirar ekan, o'quvchilar bilan individual ishlash uchun ko'proq vaqt qoladi. Eng muhimi, pedagog raqamli muhitda o'z faoliyatini to'g'ri tashkil etayotgan bo'lsa, ta'lim sifati barqaror oshadi. Raqamli texnologiyalar ta'limni ishlab chiqarish bilan bog'lashning eng samarali vositasiga aylangan. Texnoparklar, laboratoriyalar, STEM markazlari o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Integratsiyalashgan ta'lim modellari innovatsion tafakkurni 40–55%ga oshirib, o'quvchilarda muammo yechish qobiliyatini rivojlantiradi. Korxonalar bilan raqamli hamkorlik ta'limning amaliy qismini mustahkamlaydi. Asosiy muammolar: infratuzilmaning yetarli emasligi, pedagoglarning raqamli savodxonligi pastligi, texnik vositalar kamligi, platformalar integratsiyasining murakkabligi. Tadqiqotlarda ta'lim sohasidagi raqamli muammolarning 60 foiz infratuzilma, 40 foiz pedagog malakasi bilan bog'liq ekani qayd etilgan.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar ta'lim tizimi rivojida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Pedagog malakalarini oshirishda, dars samaradorligini kuchaytirishda, o'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirishda va ta'lim sifatini oshirishda raqamli muhit asosiy omilga aylandi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PQ-4312-sonli qarori. Toshkent, 2019. may.
2. “Maktabgacha va maktab ta'limida raqamli texnologiyalar”. Metodik qo'llanma. – Toshkent: “Xalq ta'limi” jurnali, 2022.
3. Xalikova N.M. “Raqamli pedagogika asoslari”. – Toshkent: TDPU nashri, 2021.
4. To'raqulova M., Usmonova D. “Raqamli kompetensiyalar va zamonaviy pedagog profili”. – O'zbekiston pedagogik jurnali, 2022/4.
5. Karimova Z. “Maktabgacha ta'limda raqamli resurslardan foydalanishning psixologo-pedagogik asoslari”. - Ma'rifat jurnali, 2021/3.