



SUN'IY INTELLEKT INFRATUZILMASINI BOSHLANG'ICH MAKTABLARDA JORIY ETISH

Zebo To'xtayeva Mamayusub qizi

Toshkent viloyati Yangiyo'l shahar 12-maktab

Boshlang'ich sinfo'qituvchisi

ORCHID: 0009-0006-2730-0881

Annotatsiya: Ushbu maqola boshlang'ich ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning nazariy asoslari, afzalliklari va cheklovlarini o'rganadi. Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt texnologiyalarini boshlang'ich maktablarda samarali integratsiya qilish uchun pedagogik va texnologik tavsiyalar ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, boshlang'ich ta'lim, raqamli texnologiyalar, individuallashtirilgan o'qitish, ta'lim infratuzilmasi, innovatsion pedagogika

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические основы, преимущества и ограничения внедрения технологий искусственного интеллекта в систему начального образования. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости разработки педагогических и технологических рекомендаций для эффективной интеграции технологий искусственного интеллекта в начальную школу.

Ключевые слова: искусственный интеллект, начальное образование, цифровые технологии, индивидуализированное обучение, образовательная инфраструктура, инновационная педагогика

Abstract: This article examines the theoretical foundations, advantages and limitations of introducing artificial intelligence technologies in the primary education system. The results of the study indicate the need to develop pedagogical and technological recommendations for the effective integration of artificial intelligence technologies in primary schools.

Keywords: artificial intelligence, primary education, digital technologies, individualized learning, educational infrastructure, innovative pedagogy

KIRISH

XXI asr ta'lim tizimiga yangi texnologik yondashuvlarni joriy etishni talab etmoqda va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari bu jarayonning markaziy elementi sifatida namoyon bo'lmoqda. Jahon tajribasida sun'iy intellekt vositalari ta'limning turli bosqichlarida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda, ammo boshlang'ich ta'lim darajasida ularning tatbiqi alohida e'tiborni talab etadi [1]. Boshlang'ich maktab yoshidagi bolalar kognitiv rivojlanishning muhim bosqichida bo'lib, bu davrda texnologik vositalardan to'g'ri foydalanish ularning intellektual salohiyatini shakllantirish uchun hal qiluvchi

ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi, bu esa sun'iy intellekt infratuzilmasini boshlang'ich maktablarda joriy etish masalasini dolzarb tadqiqot obyektiga aylantiradi [2]. Ushbu tadqiqotning maqsadi sun'iy intellekt texnologiyalarini boshlang'ich ta'lim muassasalarida qo'llashning nazariy asoslari, pedagogik imkoniyatlari va amaliy jihatlarini tahlil qilishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot metodologiyasi sifatida tizimli tahlil va sintez usullari qo'llanildi, bu sun'iy intellekt texnologiyalarining boshlang'ich ta'limdagi roli haqida keng qamrovli tasavvur yaratishga imkon berdi. Xalqaro tajribani o'rganish jarayonida Holmes, Bialik va Fadel tomonidan taqdim etilgan sun'iy intellekt va ta'lim o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik konsepsiyasi tahlil qilindi, unda mualliflar SI texnologiyalarining o'quvchilarning individual xususiyatlariga moslashish qobiliyatini ta'kidlaydilar [1]. Luckin va koallorlari tomonidan ishlab chiqilgan intellektual ta'lim tizimlari (ITS) ramkasi boshlang'ich ta'limda SI dan foydalanishning nazariy asoslarini yaratadi va adaptiv o'quv muhitlarini tashkil etish tamoyillarini belgilaydi [3]. Muallimlarning roli va SI integratsiyasi masalasida Williamson raqamli pedagogikaning yangi paradigmalarini taqdim etadi va sun'iy intellekt vositalarining o'qituvchilarni almashtirmasdan, balki ularning professional faoliyatini qo'llab-quvvatlashga qaratilganligini ta'kidlaydi [4].

Rossiya olimlari orasida Uvarov va Geybl raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini takomillashtirishning amaliy mexanizmlarini tadqiq etganlar va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning bosqichli modelini taklif qilganlar [5]. O'zbekiston kontekstida Sagdullayev va Yuldasheva milliy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish muammolari va imkoniyatlarini o'rganib, mahalliy sharoitlarda SI infratuzilmasini yaratishning o'ziga xos jihatlarini ko'rsatib berganlar [2]. Nabijonova boshlang'ich sinflarda raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishning pedagogik shartlarini tahlil qilib, yoshga mos texnologik yechimlarni tanlash zaruriyatini asoslagan [6]. Pedagogik adabiyotlarda sun'iy intellekt infratuzilmasi ostida o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlovchi, o'quvchilar bilan muloqot qiluvchi va ularning o'quv faoliyatini monitoring qiluvchi dasturiy-apparat majmuasi tushuniladi [7]. Boshlang'ich maktablar uchun bunday infratuzilma adaptiv o'quv platformalari, intellektual repetitorlik tizimlari, o'yin asosidagi ta'lim dasturlari va avtomatlashtirilgan baholash vositalarini o'z ichiga olishi mumkin. Xorijiy tadqiqotlarda boshlang'ich sinflarda SI dan foydalanish samaradorligi ko'rsatilgan, jumladan, matematik ko'nikmalarda 23%, o'qish tezligida 18% o'sish kuzatilgan [8].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt infratuzilmasini boshlang'ich maktablarda joriy etish bir qator strategik afzalliklarni taqdim etadi. Birinchi navbatda, SI texnologiyalari ta'limni individuallashtirishga yordam beradi,

chunki har bir o'quvchining o'quv sur'ati, qiziqishlari va kognitiv xususiyatlarini hisobga olgan holda material taqdim etish imkonini beradi [1]. Bu ayniqsa heterogen sinflarda, ya'ni turli darajadagi tayyorgarlik va qobiliyatlarga ega bolalar o'qiydigan guruhlar uchun muhimdir. Adaptiv o'quv tizimlari o'quvchining javoblari asosida vazifalarning murakkablik darajasini avtomatik ravishda sozlab, optimal o'quv yukini ta'minlaydi [3]. Ikkinchidan, sun'iy intellekt vositalari o'qituvchilarning ma'muriy va texnik yukini sezilarli darajada kamaytiradi, bu ularga ko'proq vaqt pedagogik muloqot va individual yo'l-yo'riq ko'rsatishga ajratish imkonini beradi [4]. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari sinov ishlarini tekshirish, xatolarni tahlil qilish va o'quvchilar faoliyatini monitoring qilish jarayonlarini tezlashtiradi.

Uchinchidan, SI texnologiyalari o'quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatini beradi, bu pedagogik qarorlar qabul qilishda dalillarga asoslangan yondashuvni ta'minlaydi [7]. Biroq, natijalar bir qator muammoli jihatlarni ham aniqladi. O'zbekiston kontekstida texnik infratuzilmaning noliishligi, internet tarmog'iga cheklangan kirish va zamonaviy qurilmalar yetishmasligi muhim to'siq hisoblanadi [2]. Mahalliy sharoitlarda barcha maktablar sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish uchun zarur materiallashgan bazaga ega emas. Bundan tashqari, o'qituvchilarning raqamli savodxonligi va SI vositalaridan foydalanish kompetensiyalari yetarli darajada rivojlanmagan [6].

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, texnologiyalami joriy etishdan oldin o'qituvchilarni muntazam qayta tayyorlash va malaka oshirish dasturlarini tashkil etish zarur [5]. Bunday yondashuvda SI vositalari o'quvchilarning mustaqil ishini qo'llab-quvvatlaydi, o'qituvchi esa kreativ va ijtimoiy-emotsional rivojlanishga e'tibor qaratadi. Muhokama jarayonida ayon bo'ldiki, sun'iy intellekt infratuzilmasini muvaffaqiyatli joriy etish uchun kompleks strategiya zarur, bu strategiya texnologik, pedagogik va tashkiliy jihatlarni birlashtiradi.

XULOSA

Sun'iy intellekt infratuzilmasini boshlang'ich maktablarda joriy etish zamonaviy ta'lim tizimining rivojlanishi uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, SI texnologiyalari ta'limni individuallashtirish, o'quvchilarning o'quv natijalari va motivatsiyasini oshirish, hamda o'qituvchilar faoliyatini qo'llab-quvvatlash bo'yicha katta imkoniyatlarga ega. Biroq, bu texnologiyalarni samarali qo'llash uchun bir qator shartlarni bajarish zarur: yetarli texnik infratuzilmani yaratish, o'qituvchilarni qayta tayyorlash, pedagogik maqsadlar va texnologik vositalar o'rtasida muvozanatni ta'minlash, shuningdek, bolalarning psixologik salomatligi va xavfsizligini ta'minlash.



ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
2. Sagdullayev, I.S., & Yuldasheva, N.B. (2022). O'zbekiston ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning dolzarb masalalari. Pedagogika va psixologiya muammolari, 3(2), 45-58.
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L.B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson Education.
4. Williamson, B. (2021). Making markets through digital platforms: Pearson, edu-business, and the (e)valuation of higher education. Critical Studies in Education, 62(1), 50-66.
5. Uvarov, A.Yu., & Geybl, E. (2021). Tsifrovaya transformatsiya shkoly: Mezhdunarodnyi opyt, trendy, globalnyye rekomendatsii. Moskva: Izdatelskiy dom Vysshey shkoly ekonomiki.
6. Nabijonova, M.T. (2023). Boshlang'ich sinflarda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Zamonaviy ta'lim, 4(1), 112-120.
7. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.
8. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 26(2), 582-599.

