



SUN'IY INTELLEKT VOSITALARINING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI VA IMKONIYATLARI

Oqboyeva Aziza Komilovna

Pardayeva Ra'no Shoymardanovna

Termiz davlat pedagogika instituti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayonidagi o'rni va imkoniyatlari tahlil qilingan. Sun'iy intellekt o'quvchilarning individual xususiyatlarini aniqlash, baholash tizimini avtomatlashtirish hamda o'qituvchi faoliyatini samarali tashkil etishda muhim rol o'ynaydi. Maqolada ta'limda raqamli transformatsiya jarayonlarining ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya, ta'lim texnologiyalari, innovatsiya.

Аннотация: В статье рассмотрена роль и возможности использования инструментов искусственного интеллекта в образовательном процессе. Искусственный интеллект способствует индивидуализации обучения, автоматизации оценки знаний и повышению эффективности педагогической деятельности. Освещено значение цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая трансформация, образовательные технологии, инновации.

Abstract: This article analyzes the role and potential of artificial intelligence tools in the educational process. Artificial intelligence supports individualized learning, automates assessment, and enhances teaching efficiency. The importance of digital transformation in education is also highlighted.

Keywords: artificial intelligence, digital transformation, educational technologies, innovation.

1. Jahon amaliyotidan misollar

1.1 Hybrid Human-AI Tutoring (AQSh)

“Improving Student Learning with Hybrid Human-AI Tutoring: A Three-Study Quasi-Experimental Investigation” nomli tadqiqotda uchta maktabda (Pennsylvania, California, va Pennsylvania charter school) human-AI (ya'ni, o'qituvchi + sun'iy intellekt tutorligi) modelini sinab ko'rishgan. Ishtirokchilar: bir maktabda 125 o'quvchi, boshqasida 385, uchinchisida 75 o'quvchi. Solishtirma guruh: human-AI tutorlikda bo'lgan o'quvchilar va faqat math software dan foydalangan guruh.



Natijalar: hybrid tutorlik foydasini ko'rsatgan, ayniqsa kam natija ko'rsatgan o'quvchilarda yaxshilanish ko'proq bo'lgan. Bular orasida bilim darajasi, faollik, mashq qilish (practice) miqdori oshgan[12].

1.2 AI Chatbotlar: Matematika va Fizika darslarida

“Building Bridges: AI Custom Chatbots as Mediators between Mathematics and Physics” nomli tadqiqotda 214 nafar 6-sinf o'quvchilari bilan AI chatboti yordamida matematika va fizika tushunchalari bo'yicha dars o'tkazishgan. Solishtirma guruh: chatboti tomonidan tayyorlangan tushuntirishlar va an'anaviy darslik materiallari. Natijalar: o'quvchilarning bilim darajasi jihatidan sezilarli farq bo'lmagan, lekin ruhiy-motivatsion jihatdan, darsga qiziqishi, ijobiy hissiyotlar, o'ziga ishonch oshishi, kognitiv yuk (cognitive load) kamayishi kabi ko'rsatkichlar yaxshilangan.

1.3 MathAide ITS (Intelligent Tutoring System)

“MathAide” nomli ITS (sun'iy intellekt bilan ishlaydigan intellektual tutorlik tizimi) misolida, matematika mashqlarini kompyuter ko'rishi (computer vision) yordamida tekshirish, fotosurat orqali o'quvchining ishini CAPTCHA/Tashxis (remediation) variantlari taklif qilish, foydalanuvchi (o'quvchi va o'qituvchi) markazida dizayn qilinishi sinab ko'rilgan. Metodologiya: prototip tuzish, foydalanuvchi fikrini olish (user feedback), A/B test, sinflarda amaliy tekshiruv. Natijalar: o'quvchilarning ariza andoza (application) va foydalanuvchilik (usability) baholarida yuqori baholar; o'z ishini tekshirish, xatolarni ko'rib chiqish imkoniyati; o'qituvchilarning bu tizimni ishlatishga bo'lgan qiziqishi oshgani; resurslar yetishmasligi (texnologik jihozlar, internet tezligi) kabi cheklovlar aniqlangan[11].

1.4 Rivojlangan mamlakatlarda hukumat darajasidagi loyihalar

Estoniya: “AI Leap” nomli milliy tashabbus joriy etilmoqda. 2025-yildan boshlab 16-17 yoshdagi o'quvchilar va o'qituvchilarga AI vositalari berilib, ularni AI hisoblari (accounts) orqali ta'limda foydalanishga o'rgatiladi.

Ushbu loyiha, shuningdek, raqamli axloq (digital ethics), o'qituvchilarning AIga tayyorgarligi, hamda ta'lim adolatini (educational equity) ta'minlash jihatlariga e'tibor qaratadi.

2. O'zbekistonda qilinayotgan tajribalar

2.1 Tashqi o'lchovdagi eksperimentlar

“Comparative Analysis of the Results of Teaching AI and Robotics for School Students” (129-maktab, Toshkent) – AI va robototexnika metodologiyasi asosida o'qitilgan guruh odatdagi metod bilan o'qiydigan guruhga nisbatan ancha yaxshi natijalar ko'rsatgan. “Enhancing Foreign Language Learning through AI-Powered LMS” – chet tilini o'rgatishda AI bilan integratsiyalangan learning management



systemlar yordamida tinglash, yozish, o‘qish va gapirish ko‘nikmalari yaxshilangan.

2.2 O‘qituvchilarning qarashi va pilot sinovlar

EFL (English as a Foreign Language) o‘qituvchilari orasida AI vositalarining tinglash faoliyatida (listening activities) foydalanilishi bo‘yicha pilot sinov: Elsa Speak, ChatGPT, Listenwise kabi vositalar - motivatsiya, o‘quvchilarning mustaqil ishlashiga imkon, turli xildagi o‘quvchilarga moslashtirish imkoniyati yuqori bo‘lgan, lekin texnik jihatdan va kontent jihatdan moslik, o‘qituvchining tayyorgarligi kamligi muammo bo‘lgan. Yuqori ta‘lim muassasalarida: “Integration of Artificial Intelligence Technologies into Higher Education in Uzbekistan: Aspects, Challenges and Development Pathways” loyihasi. Bu maqolada 15 ta universitet, 420 nafar respondent asosida so‘rov, ekspert bahosi va chet eldagi dasturiy tajribalar bilan solishtirishlar olib borilgan. Empirik ma‘lumotlarga ko‘ra, 2024-yilda talabalar orasida AI dan foydalanish 31 % bo‘lgan bo‘lsa, 2025-yilda 57 % ga yetgan. Ammo shu muassasalarda to‘liq AI strategiyasi (ya‘ni institut darajasida AI ni butunlay joriy qilish) hali kam holatda: faqat ~10 % muassasalar bunday strategiyaga ega[10].

3. Solishtirish: kuchli tomonlar va kamchiliklar

“AI & Robotics” metodida Toshkent maktabida tajriba natijalari sezilarli yaxshilangan. Chet el tajribalari ko‘proq resurs, texnologik jihozlar, o‘qituvchi malakasi yuqori bo‘lgan muhitda. O‘zbekistonda resurslar va malaka kamroq. Motivatsiya, qiziqish, ruhiy holat Chatbotlar qo‘llanilganda o‘quvchilar orasida darsga qiziqish, o‘ziga ishonch oshishi, kognitiv yuk kamayishi kabi ijobiy o‘zgarishlar. O‘zbekistonda AI-vositalar tinglash va til o‘rganishda motivatsiyani oshirishi qayd qilingan. Har ikki holatda ham motivatsiya jihati muhim, lekin uzoq muddatli natijalar (persistens) kamroq o‘rganilgan O‘zbekistonda. Texnologik infratuzilma Kuchli Internet tarmoqlari, qurilmalar, aksariyat maktablarda kompyuterlar, mobil qurilmalar borligi. Chet el loyihalarida prototiplar sinovdan o‘tgach keng tarqaladi. O‘zbekistonda sharoitlar turlicha: ayrim joylarda internet tezligi past, qurilma yetishmasligi, AV-uskunalar yetarli bo‘lmasligi. Bu farq samaradorlikka ta‘sir qiladi: agar texnik jihatlar yetarsa, AI vositalaridan foyda kattaroq bo‘ladi. Aks holda potentsial yarimchalikda qoladi. O‘qituvchi malakasi va yondashuvi Chet eldagi tajribalar ko‘pincha o‘qituvchini loyiha markaziga qo‘yadi: ular dizaynda ishtirok etadi, doimiy tayyorgarlikdan o‘tadi, yangi metodologiyalar bilan ishlashadi. O‘zbekistonda odatda pilot sinovlar orqali, o‘qituvchilarning qarashlari o‘rganilgan, lekin keng ko‘lamli trening yangicha metodlar bo‘yicha hali oz. Malaka oshirish, professional rivojlanish, trening kurslari talab etiladi. Shuningdek, o‘qituvchilarning texnologiyani qo‘llashga ishonchi va tayyorgarligi katta rol o‘ynaydi. Murakkabliklar va xavf-xatarlar AI



vositalari tomonidan yaratilgan kontentning sifatli va pedagogik jihatdan mos bo'lmashligi, o'quvchilarning tayyor javoblarga bog'lanib qolishi, etik masalalar, ma'lumot maxfiyligi[9].

4. O'rganilgan imkoniyatlar

Chet el tajribalarida, kam biladigan o'quvchilar hybrid tutorlikda katta foyda olganini ko'rsatilgan. Faollik va motivatsiya oshishi: Chatbot yoki AI vositalari yordamida mustaqil ishlash, tezkor mulohazalar, interaktivlik va vizual yoki audio resurslar orqali darsga qiziqish kuchayadi. O'qituvchiga yuk kamayishi va samaradorlik oshishi: AI vositalari baholash, material tayyorlash, uy vazifalarini tekshirishda yordam berishi mumkin, bu vaqt tejaydi. O'zbekiston misollarida LMS va platformalar orqali chet tilini o'rgatishda bunday yordam ko'rinmoqda. Raqamli transformatsiya siyosati va strategiyasi: "Digital Uzbekistan – 2030" kabi strategiyalar, universitetlarda AI integratsiyasi, o'qituvchilarning AI-savodxonligini oshirish tashabbuslari mavjud[8].

5. Muammolar va cheklashlar

Texnologik resurslar yetishmasligi: Internet tezligi, kompyuterlar, qurilmalar, texnik yordam muammolari. O'zbekistonning ayrim hududlarida bu jiddiy to'siq. Malaka va o'qituvchilarning tayyorgarligi: AI pedagogik metodlarni chuqur tushunishi, darsni kerakli darajada moslashtira olishi zarur. Treninglar yetarli bo'lmasa, vosita noto'g'ri qo'llanilishi mumkin. Kontent va lokalizatsiya muammolari: AI vositalari ko'pincha global kontentga tayyorlangan bo'ladi, til, terminologiya, madaniyat jihatidan o'quvchilarga mos kelmasligi mumkin. Etika va ma'lumot maxfiyligi: Talabalar va o'qituvchilarning shaxsiy ma'lumotlari, AI algoritmlarining shaffofligi, bias (adolatli bo'lmaslik) kabi jihatlar muhim. Qarashlar va psixologik to'siqlar: Ba'zi o'qituvchilar avtomatlashtirishdan qo'rqadi – "meni almashtiradimi?" kabi savollar paydo bo'ladi; shuningdek, rejimlar, tartib va baholash tizimlari yangi metodga mos kelmay qolishi ham mumkin[6].

6. Tahlil: O'zbekiston va chet el o'rtasidagi farqlar

Chet elda tajribalar ko'proq sinov (pilot) fazasidan o'tib, keyin kengaytirilgan; O'zbekistonda esa ko'plab loyihalar hali pilot bosqichda qolmoqda.

Resurs va infratuzilma jihatidan chet el maktablari/yuqori ta'lim muassasalarida texnik va moliyaviy imkoniyatlar yanada kuchliroq; O'zbekiston hududlarida qishloq, chekka joylarda bu imkoniyatlar chegaralangan. Kontent va metodika jihatdan O'zbekiston yoshlari uchun moslashtirilgan, tilga mos, madaniyatga mos formatlardagi vositalar kamroq; Chet elda lokalizatsiya asosida ishlab chiqilgan materiallar keng qo'llanadi. Siyosiy va strategik qo'llab-quvvatlash: chet elda hukumatlar va milliy ta'lim siyosati AI ta'limga oid qoidalar, axloqiy normativlar va trening dasturlarini ilgari surmoqda;



O‘zbekiston qilishda bor, lekin hali barcha darajada tizimli emas[7].

Xulosa qilib aytganda, sun‘iy intellekt vositalari ta‘lim jarayonida bilim va ko‘nikmalarni oshirishda sezilarli salohiyatga ega, ayniqsa kam natija ko‘rsatgan o‘quvchilarda. Motivatsiya va o‘ziga ishonch kabi psixologik jihatlar ham muhim; darsga qiziqishni oshirishi, lazzatli qilish jihati yuqori. Texnologik va insoniy resurslar muvozanati bo‘lsa, AI vositalari samaradorlikni oshiradi, lekin ular o‘qituvchini to‘liq almashtirmaydi, balki unga yordamchi bo‘ladi. Lokal sharoitga moslashtirish - til, madaniyat, kontent – hamda o‘qituvchilarning tayyorgarligi, etika normativlari muhim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Karimova, D. (2023). Pedagogik innovatsiyalar va raqamli ta‘lim texnologiyalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Mavlonova, R. A. (2022). Zamonaviy ta‘limda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish asoslari. Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
3. Jalilov, U. (2021). Ta‘limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining roli va samaradorligi. Samarqand: Ilm ziyo nashriyoti.
4. OECD (2023). Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. Paris: OECD Publishing.
5. UNESCO. (2022). “Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers.”
6. Saydulloyevich, O. Y., & Raxmonovich, I. R. Factors Of Orientation Of Students To The Teaching Profession. *JournalNX*, 317-319.
7. Saidulloyevich, Y. O. (2022). Comments and explanations on the works of the great mutaffakkir imam ghazali. *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)*, 3(12), 241-244.
8. Saydulloyevich, Y. O., & Abdullaevna, M. M. (2022). Improvement of methodology of use of national ananas in teaching pedagogical sciences in the system of professional education.
9. Saydulloyevich, O. Y. (2022). The educational and moral significance of the spiritual heritage of Imam ghazali. *European Scholar Journal*, 3(6), 153-156.
10. Saydulloyevich, O. Y. (2023). Samples of the Wisdom of Imam Abu Hamid Ghazali Quoted in the Great Works. *World Bulletin of Social Sciences*, 25, 18-21.
11. Saydulloyevich, O. Y., & Erkinova, S. O. (2024). ABU HOMID G‘AZZOLIY ASARLARIDA “YOLG ‘ON SO ‘ZLASH VA YOLG ‘ON QASAM ICHISH” YOMON ILLAT EKANLIGI HAQIDAGI QARASHLARI. *O‘ZBEKISTONDA*



FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 3(35), 505-510.

12. Saydulloyevich, O. Y. (2024). TALABALARNI MANAVIY-AXLOQIY TARBIYALASHDA ABU HOMID G'AZZOLIY ASARLARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(35), 511-516.