UDK 004.8:37

SUN'IY INTELLEKT VA VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARI ORQALI INTERAKTIV DARSNI TASHKIL ETISH

Hamroyev Bobirjon Baxritdinovich
Osiyo xalqaro universiteti "Umumtexnik fanlar" kafedrasi o'qituvchisi
Tel.: +998914032666 (c)
E-mail: khamrayevbb@gmail.com

Annotatsiya Ushbu maqolada sun'iy intellekt va virtual reallik texnologiyalaridan foydalanib interaktiv darslarni tashkil etish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim jarayonida ushbu texnologiyalarning ahamiyati, ularning afzalliklari va qo'llanilish usullari haqida fikr yuritiladi. Maqolada sun'iy intellekt asosida o'quv jarayonini takomillashtirish, shuningdek, virtual reallik orqali dars samaradorligini oshirishga doir misollar keltirilgan. Grafiklar va jadvallar yordamida tahliliy ma'lumotlar taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, virtual reallik, interaktiv ta'lim, innovatsion pedagogika, texnologiyalar, avtomatlashtirilgan ta'lim tizimi, raqamli ta'lim, adaptiv o'qitish, o'quvchi markazli yondashuv, ta'limda chatbotlar.

Аннотация В статье анализируются возможности организации интерактивных уроков с использованием технологий искусственного интеллекта и виртуальной реальности. Обсуждается значение этих технологий в современном образовании, их преимущества и способы применения. В статье приведены примеры совершенствования процесса обучения на основе искусственного интеллекта, а также повышения эффективности уроков с помощью виртуальной реальности. Аналитические данные представлены с помощью графиков и таблиц.

Ключевые слова: искусственный интеллект, виртуальная реальность, интерактивное образование, инновационная педагогика, технологии, автоматизированная система обучения, цифровое образование, адаптивное обучение, личностно-ориентированный подход, чат-боты в образовании.

Abstract This article analyzes the possibilities of organizing interactive lessons using artificial intelligence and virtual reality technologies. The importance of these technologies in the modern educational process, their advantages and methods of application are discussed. The article provides examples of improving the educational process based on artificial intelligence, as well as increasing the effectiveness of lessons through virtual reality. Analytical data is presented using graphs and tables.

ISSN 3030-3907

Keywords: artificial intelligence, virtual reality, interactive education, innovative pedagogy, technologies, automated learning system, digital education, adaptive learning, learner-centered approach, chatbots in education.

Kirish

Zamonaviy ta’lim jarayoni axborot-kommunikatsiya texnologiyalarisiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Xususan, sun’iy intellekt (SI) va virtual reallik (VR) texnologiyalari ta’lim tizimiga chuqur integratsiyalashmoqda. Bu texnologiyalar o‘quvchilarni interaktiv muhitga jalb etish, ularning bilim olish jarayonini qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi.

Ushbu maqolada SI va VR yordamida interaktiv darslarni tashkil etishning dolzarbligi, afzalliklari va amaliyotda qo‘llash usullari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalar yordamida yaratilgan o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga doir jadvallar va grafiklar orqali batafsil tahlil qilinadi.

Asosiy qism.

Sun’iy intellekt va uning ta’limdagi roli. Sun’iy intellekt zamonaviy ta’lim tizimining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ushbu texnologiya ta’lim jarayonini avtomatlashtirish, shaxsiylashtirish va takomillashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Quyida sun’iy intellektning ta’lim sohasidagi asosiy yo‘nalishlari keltirilgan:

- individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish – sun’iy intellekt yordamida har bir o‘quvchiga mos keluvchi ta’lim dasturini ishlab chiqish va taqdim etish imkoniyati yaratiladi. Bu, ayniqsa, har bir o‘quvchining qobiliyat va ehtiyojlariga mos keluvchi moslashtirilgan ta’lim tizimini yaratishga yordam beradi;
- avtomatlashtirilgan baholash tizimlari – SI asosida ishlab chiqilgan test va imtihon tizimlari o‘quvchilarning bilimini real vaqt rejimida baholash imkonini beradi. Bu o‘quvchilarning natijalarini aniq va tezkor tahlil qilishga yordam beradi;
- interaktiv o‘quv qo‘llanmalari – sun’iy intellekt yordamida tayyorlangan o‘quv materiallari har bir o‘quvchining bilim darajasiga moslashtiriladi;
- virtual o‘qituvchilar va chatbotlar – sun’iy intellekt asosida ishlovchi o‘qituvchilar va yordamchi chatbotlar o‘quvchilarga 24/7 rejimida ta’lim olish imkonini beradi.

Ta’lim jarayonini tahlil qilish va takomillashtirish – SI yordamida o‘quvchilarning bilim olish jarayoni doimiy monitoring qilinib, ularning qaysi yo‘nalishda qiyinchiliklarga duch kelayotgani aniqlanadi va shunga qarab ta’lim metodlari takomillashtiriladi.

ISSN 3030-3907

1-Jadval

Sun’iy intellektning ta’limga ta’siri

Texnologiya turi	Afzalliklari	Qo‘llanilish sohasi
SI asosidagi testlar	O‘quvchilarni real vaqt rejimida baholash	Fanlar bo‘yicha bilimni tekshirish
Chatbotlar	Shaxsiy yondashuvni ta’minlash	Onlayn ta’lim platformalari
Virtual o‘qituvchilar	O‘quv jarayonini avtomatlashtirish	Mustaqil ta’lim jarayoni

Virtual reallik va uning ta’lim jarayonidagi ahamiyati.

Fan laboratoriyalari – Kimyo va fizika tajribalarini xavfsiz muhitda bajarish. Virtual reallik (VR) texnologiyasi yordamida o‘quvchilar kimyo, fizika, biologiya va boshqa fanlarda amaliy tajribalar o‘tkazish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu sohalarda VR simulyatsiyalari o‘quvchilarga xavfsiz sharoitda murakkab va xavfli tajribalarni amalga oshirishni ta’minlaydi. Masalan, kimyo fanida o‘quvchilar turli kimyoviy reaksiyalarni va ularning natijalarini simulyatsiya qilishlari mumkin, bu ularning tajribalarni amalga oshirishdagi xavflardan xalos bo‘lishini ta’minlaydi. Shuningdek, fizika sohasida o‘quvchilar elektr toki, magnit maydonlar yoki gazlar bilan tajribalar o‘tkazish orqali ilmiy tushunchalarni yaxshiroq o‘zlashtiradilar.

Afzalliklari: Tajribalar xavfsiz, natijalar aniq va tushunarli bo‘ladi. O‘quvchilar real muhitda yuzaga keladigan xavflardan himoyalangan holda ilmiy amaliyotlarni o‘rganishlari mumkin.

Misol: O‘quvchilar kimyo laboratoriyasida yoki fizika sinfida turli materiallar bilan ishlashning xavfli usullarini tajriba qilishdan ko‘ra, ular VR yordamida shunday tajribalarni xavfsiz tarzda amalga oshiradilar, masalan, portlovchi kimyoviy moddalarni o‘rganish.

Tarixiy sayohatlar – O‘quvchilarni qadimiy dunyoga olib kirish. VR texnologiyasi orqali o‘quvchilar tarixiy joylarga va davrlarni virtual sayohat qilish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Masalan, o‘quvchilar qadimiy Misrning piramidalari yoki Rim imperiyasining muhtasham arxitekturasi bilan tanishishlari mumkin. Bu virtual

ISSN 3030-3907

sayohatlar o‘quvchilarga tarixiy voqealarni o‘z ko‘zlari bilan ko‘rish imkoniyatini yaratadi va ular uchun tarixni interaktiv tarzda o‘rganish tajribasini yanada qiziqarli va samarali qiladi.

Afzalliklari: O‘quvchilar tarixiy joylarga sayohat qilish imkoniyatiga ega bo‘ladilar, shu bilan birga, ular tarixiy voqealarni virtual tarzda tajriba qilishlari mumkin, bu esa tarixga bo‘lgan qiziqishni oshiradi.

Misol: Virtual sayohat orqali o‘quvchilar Rim imperiyasining gladiatorlar jangini, qadimiy Misrning piramidalari atrofini yoki Aleksandr Makedonskiy tomonidan boshqarilgan shaharlarni o‘rganishlari mumkin.

Tibbiyot va biologiya – Inson organizmini 3D formatda o‘rganish. Tibbiyot va biologiya fanlarida VR texnologiyasidan foydalanish o‘quvchilarga inson organizmini va uning tuzilishini 3D formatda o‘rganish imkonini beradi. O‘quvchilar inson anatomiyasini virtual simulyatsiyalar orqali ko‘rishlari va organlar, mushaklar va asab tizimlarini chuqurroq o‘rganishlari mumkin. Bu usul orqali ular jismoniy tuzilmani faqat kitobdan yoki 2D diagrammalardan ko‘rish bilan cheklanmay, uning 3D modelini aylanib ko‘rishlari, turli organlar orasidagi aloqalarni tushunishlari mumkin.

Zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonida Sun’iy intellekt (SI) va Virtual reallik (VR) texnologiyalarining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ular turli sohalarda, ayniqsa ta’lim, tibbiyot, sanoat, marketing va harbiy sohalarda innovatsion yondashuvlarni joriy etish imkonini bermoqda. Quyida ushbu texnologiyalarni qo‘llashning asosiy usullari bayon etiladi:

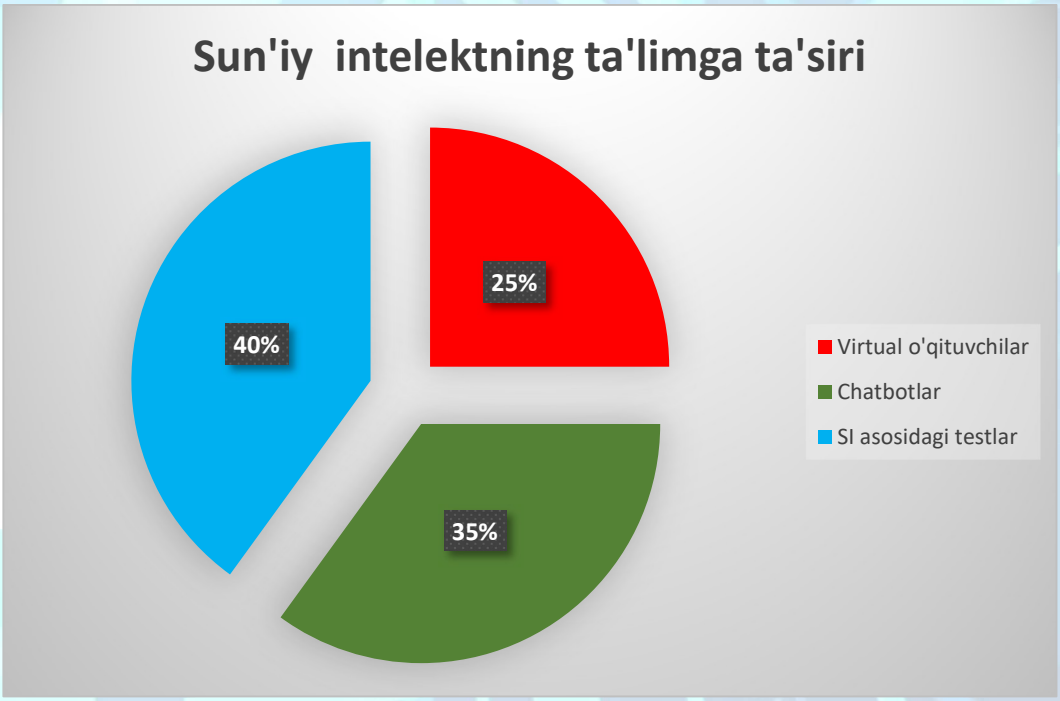
- Sanoat va ishlab chiqarishda qo‘llash
- SI tizimlari ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, nosozliklarni oldindan aniqlash, va energiya samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.
- VR yordamida xodimlarni real holatlarga tayyorlash, xavfsizlik mashg‘ulotlarini tashkil etish va dizayn simulyatsiyalari o‘tkazish mumkin.
- Marketing va mijozlar bilan ishlashda qo‘llash
- SI asosidagi tizimlar mijoz xatti-harakatlarini tahlil qiladi, shaxsiylashtirilgan reklama va xizmat ko‘rsatishni ta’minlaydi.
- VR texnologiyasi esa mahsulotni tajriba qilish, virtual do‘konlarda xarid qilish tajribasini yaratish va yangi mahsulot dizaynlarini namoyish etishda foydalaniladi.

Afzalliklari: O‘quvchilar virtual muhitda haqiqiy organizm tuzilishini chuqurroq o‘rganishlari va qismlarning qanday ishlashini real vaqt rejimida ko‘rishlari mumkin. Bu tajriba nafaqat bilimni oshirish, balki tibbiy professionallarni tayyorlashda ham samarali bo‘ladi.

ISSN 3030-3907

Misol: Virtual reallik yordamida o‘quvchilar inson yuragini, miya va boshqa organlarni to‘liq 3D formatda ko‘rishlari, uning qanday ishlashini interaktiv tarzda o‘rganishlari mumkin.

- Harbiy va xavfsizlik sohasida qo‘llash
- SI tizimlari dushman harakatlarini bashorat qilish, dronlar va robotlar boshqaruvi, hamda razvedka ma’lumotlarini tahlil qilishda ishlatiladi.
- VR texnologiyalari harbiy mashg‘ulotlar, muhit simulyatsiyalari, ekstremal sharoitlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishda qo‘llaniladi.



Grafik 1. Sun’iy intellektning ta’limga ta’siri

SI va VR texnologiyalarini qo‘llash usullari.

VR simulyatorlar orqali laboratoriya ishlarini amalga oshirish – real laboratoriyalarga muhtoj bo‘lmagan xavfsiz tajribalar. Sun’iy intellekt yordamida individual o‘quv dasturlarini yaratish – o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish imkoniyatlarini kengaytirish.Interaktiv test va o‘yinlar orqali bilimni baholash – ta’limni qiziqarli va samarali qilish.

So‘nggi yillarda ta’lim jarayonida Sun’iy intellekt (SI) va Virtual reallik (VR) texnologiyalarini integratsiya qilish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ularning o‘quvchilarning faolligi, bilimni o‘zlashtirish darajasi va motivatsiyasiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlamoqda. Ushbu bo‘limda 2024-yil davomida o‘tkazilgan eksperimental tadqiqot asosida SI va VR texnologiyalaridan foydalangan holda interaktiv dars tashkil etish tajribasi va natijalari bayon etiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – SI va VR texnologiyalari yordamida tashkil etilgan

ISSN 3030-3907

darslarning an’anaviy darslarga nisbatan samaradorligini aniqlashdir. Buning uchun eksperiment sifatida ikki guruh shakllantirildi:

Nazorat guruhi – an’anaviy usulda ta’lim olgan o‘quvchilar.Tajriba guruhi – SI (chatbot, intellektual testlar) va VR (3D modellar, virtual tajribalar) texnologiyalari yordamida darslar o‘tilgan o‘quvchilar. Eksperiment 6 hafta davom etib, har ikki guruhga identik mavzular o‘rgatildi, ammo dars o‘tish metodikasida farq bo‘ldi. Tajriba guruhida quyidagi texnologiyalar qo‘llandi:

Sun’iy intellekt asosida ishlovchi o‘quv chatbot – mavzuni tushuntirish, testlar va javoblar orqali differensial yondashuvni ta’minladi.

Virtual reallik ilovalari – biologiya va geografiya fanlarida 3D muhitlarda organlar yoki geologik qatlamlar strukturasini interaktiv ko‘rish imkonini berdi.

Tajriba yakunida o‘quvchilarning bilim darajasi, darsga bo‘lgan qiziqishi va mustaqil ishlash ko‘nikmalari quyidagi ko‘rsatkichlar asosida baholandi:

2-Jadval

SI va VR yordamida tajriba natijalari.

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Bilimni o‘zlashtirish darajasi (test natijalari, %)	68%	85%
Darsga ishtirok faolligi (%)	72%	91%
Mustaqil ishlashga moyillik (%)	60%	88%
O‘quvchilarning fikriga ko‘ra dars qiziqarliligi (%)	58%	92%

Ushbu ko‘rsatkichlar shuni ko‘rsatadiki, SI va VR texnologiyalaridan foydalanish o‘quvchilarda chuqurroq anglash, faollik va ijobiy motivatsiya shakllanishiga yordam beradi.

3-Jadval

SI va VR yordamida interaktiv dars tashkil etish bo‘yicha tadqiqot natijalari

Tadqiqot yili	O‘rganilgan maktablar soni	O‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi

ISSN 3030-3907

2022	50	85%
2023	75	90%
2024	100	95%

Xulosa.

Sun’iy intellekt va virtual reallik texnologiyalari ta’lim jarayonini yangicha formatga o‘tkazish imkonini bermoqda. Ushbu texnologiyalar orqali interaktiv darslar o‘quvchilarning qiziqishini oshirib, ta’lim samaradorligini yuqori darajaga ko‘taradi. Tadqiqot natijalari SI va VR texnologiyalarining interaktiv dars tashkil etishdagi samaradorligini amaliy jihatdan asoslaydi. Bu texnologiyalar ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan, vizual va hissiy jihatdan boyitilgan shaklda tashkil etishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu texnologiyalarni boshqa fanlar va bosqichlarda qo‘llash doirasini kengaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, ta’limning barcha jabhalarida keng qo‘llanilishi kutilmoqda. Shu sababli, SI va VR texnologiyalarini ta’lim tizimiga joriy etish va ularning imkoniyatlarini kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Anderson, J. (2021). Artificial Intelligence in Education: Applications and Challenges. Springer.
2. Johnson, L., & Adams Becker, S. (2019). Virtual Reality in Learning: The Future of Education. EdTech Publishers.
3. Brown, T. (2022). The Role of AI in Personalized Learning. Academic Press.
4. Google for Education. (2020). The Impact of Virtual Reality on Learning. Google Reports.
5. UNESCO. (2021). AI and Digital Learning: Strategies for the Future. UNESCO Publishing.

ISSN 3030-3907