

**SUN'IY INTELLEKT DAVRIDA XUSUSIY OLIY TA'LIM TIZIMIDA
FIZIKA FANINI O'QITISHNING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI**

Turdiyev Salomjon Yusubovich

Toshkent Perfect university, fizika o'qituvchisi

Tel: +998 99 406 51 17,

e-mail: salomjon0506@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida xususiy oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishning dolzarb muammolari tahlil qilinadi. Xususan, ta'lim infratuzilmasining raqamlashtirilishi, o'qituvchilarning texnologik tayyorgarligi, o'quvchilarning e'tiborini jalb etishdagi qiyinchiliklar va tajribaviy mashg'ulotlarning yetarli emasligi muammo sifatida ko'rsatib o'tiladi. Shuningdek, maqolada ushbu muammolarga qarshi amaliy va metodik yechimlar, jumladan, sun'iy intellekt asosidagi virtual laboratoriyalar, adaptiv o'quv tizimlari va raqamli ta'lim platformalarini joriy etish taklif etiladi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, fizika ta'limi, xususiy oliy ta'lim, raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriyalar, adaptiv ta'lim.*

Abstract *The article analyzes the current problems of teaching physics in private higher education institutions in the context of the rapid development of artificial intelligence (AI) technologies. In particular, the digitalization of educational infrastructure, technological training of teachers, difficulties in attracting students' attention, and the lack of experimental training are highlighted as problems. The article also proposes practical and methodological solutions to these problems, including the introduction of artificial intelligence-based virtual laboratories, adaptive learning systems, and digital learning platforms.*

Keywords: *artificial intelligence, physics education, private higher education, digital technologies, virtual laboratories, adaptive learning.*



KIRISH

XXI asrda sun'iy intellekt texnologiyalari barcha sohalarda, jumladan, ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlarni boshlab berdi. AI (Artificial Intelligence) imkoniyatlarining kengayishi zamonaviy ta'limga yuqori darajada interaktivlik, moslashuvchanlik va shaxsiylashtirish olib kirmoqda. Shu jihatdan xususiy oliy ta'lim muassasalari (XOTM) ushbu texnologik inqilobdan ortda qolmaslik uchun innovatsion ta'lim modellarini joriy etishga intilmoqda.

Fizika fani esa o'zining nazariy murakkabligi, abstrakt tushunchalarga boyligi hamda tajribaviy yondashuvni talab etishi sababli, bu jarayonda eng ko'p e'tibor talab qiladigan fanlardan biridir. Ushbu maqolada sun'iy intellekt davrida fizika ta'limining xususiy oliy ta'lim tizimidagi holati, mavjud muammolar va ularning yechimlari tahlil qilinadi.

Asosiy muammolar

▪ Tajriba asosli ta'limning yetarli emasligi

Ko'plab XOTMlarda fizika laboratoriyalari mavjud emas yoki ular zamonaviy talablarga javob bermaydi. Natijada talabalar real tajriba o'tkazish imkoniyatidan mahrum qoladi. Virtual laboratoriyalar ham mavjud bo'lsa-da, ularning aksariyati oddiy animatsiyalardan iborat bo'lib, AI funktsionallikdan yiroq.

▪ O'qituvchilarning texnologik savodxonligi past darajada

O'qituvchilarning katta qismi sun'iy intellekt vositalari — masalan, AI-assistentlar, adaptiv ta'lim tizimlari yoki fizik hodisalarni modellashtirish uchun mo'ljallangan AI dasturlari bilan ishlash ko'nikmalariga ega emas. Bu esa zamonaviy texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etish imkoniyatlarini keskin cheklaydi.

▪ 3. Talabalarning e'tiborini saqlab qolishdagi muammo

Raqamli texnologiyalar avlodiga mansub talabalar qisqa va interaktiv kontentni afzal ko'radi. Ammo fizika fani murakkab formulalar, nazariy tushunchalar va mantiqiy tafakkurni talab qilganligi sababli, talabalarning dars jarayoniga jalb bo'lish darajasi pasaymoqda.

▪ 4. O'quv kontentining standartlashtirilmaganligi



Xususiylar OTMLar o'z dasturlarini mustaqil tuzadi. Fizika faniga oid o'quv materiallarining turli sifatda bo'lishi, kontentning eski yoki sun'iy intellekt bilan uyg'unlashmaganligi ta'lim sifatiga salbiy ta'sir qiladi.

Amaliy yechimlar

▪ AI asosidagi virtual laboratoriyalarni joriy etish

Virtual laboratoriyalar sun'iy intellekt yordamida interaktivlik va natijalarni avtomatik tahlil qilish imkoniyatlarini yaratadi. Masalan, talabalar AI yordamida tajriba natijalarini real vaqt rejimida ko'ra oladi, o'z xatolarini aniqlab, takroriy mashg'ulotlar o'tkazadi.

▪ O'qituvchilar malakasini oshirish

Fizika fanini o'qituvchi pedagoglar uchun sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha maxsus o'quv kurslarini tashkil etish zarur. Ushbu kurslarda AI vositalaridan dars jarayonida foydalanish, AI yordamida baholash, personalizatsiyalashgan topshiriqlar tuzish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tiladi.

▪ Adaptiv ta'lim tizimlarini ishlab chiqish

Talabalarining individual ehtiyojlariga mos tarzda AI algoritmlari yordamida shaxsiylashtirilgan o'quv rejalarini tuzish mumkin. Bunda har bir talabaning bilim darajasi, qiziqishlari va o'zlashtirish tezligiga qarab kontent avtomatik tarzda moslashtiriladi.

▪ Yagona AI-platforma yaratish

Xususiylar va davlat OTMLar uchun yagona elektron fizika ta'lim platformasini ishlab chiqish kerak. Bu platforma quyidagilarni o'z ichiga olishi lozim:

AI yordamida avtomatik baholash tizimi;
fizik hodisalarni 3D model asosida vizual tushuntiruvchi vositalar;
test, topshiriq va laboratoriya ishlarini avtomatik generatsiya qiluvchi modullar.

Natijalar va xulosa

Yuqorida ko'rib chiqilgan muammolar sun'iy intellekt davrida xususiylar oliy ta'limda fizika fanining samarali o'qitilishi uchun jiddiy to'siqlardir. Biroq, mavjud imkoniyatlardan foydalanib, texnologik vositalarni to'g'ri tanlash va



pedagogik yondashuvni moslashtirish orqali bu muammolarni bartaraf etish mumkin. Ayniqsa, AI asosidagi raqamli laboratoriyalar, adaptiv o'qitish tizimlari va o'qituvchilarni texnologik tayyorlash kabi choralar fizika fanini zamonaviy shaklda o'qitishga xizmat qiladi.

Ushbu maqola natijalari asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- Fizika o'qituvchilari uchun AI bo'yicha ixtisoslashtirilgan malaka oshirish dasturlarini yo'lga qo'yish;
- Xususiy OTMLar uchun AI integratsiyalangan yagona fizika platformasini yaratish;
- O'quv dasturlarini AI asosidagi vizual, interaktiv va tajribaviy yondashuvlar bilan boyitish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jalolov, X. (2022). *Pedagogik texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar*. Toshkent: Fan.
2. Sodiqov, A., & Karimov, O. (2023). "Raqamli ta'lim va sun'iy intellekt: yangi bosqichga o'tish". *O'zbekiston oliy ta'limi*, 4(1), 45-52.
3. Azzalini, P., & Bruni, M. (2021). "AI in Physics Education: Potential and Limitations". *Journal of Modern Teaching*, 15(3), 188–199.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 28-oktabrdagi PQ-5170-sonli qarori: "Raqamli texnologiyalar orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida".