

20-Aprel, 2026-yil

**MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN
SAMARALI FOYDALANISH METODLARI**

Saparov Orinbasar Baxievish

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Pedagogik mahorat markazi katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada matematika fanini o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalaridan samarali foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, SI vositalarining ta’lim sifatini oshirishdagi roli, individual yondashuvni rivojlantirish imkoniyatlari hamda o‘qituvchining kasbiy kompetensiyasini kuchaytirishdagi ahamiyati yoritiladi. Maqolada zamonaviy metodlar, amaliy tavsiyalar va pedagogik yondashuvlar keltiriladi.*

Kalit so‘zlar: *Sun’iy intellekt, matematika ta’limi, adaptiv o‘qitish, aqlli tizimlar, raqamli ta’lim, avtomatik baholash, interaktiv metodlar, pedagogik texnologiyalar.*

Аннотация: *В данной статье анализируются методы эффективного использования технологий искусственного интеллекта в преподавании математики. Рассматриваются адаптивное обучение на основе ИИ, интеллектуальные системы наставничества, автоматическая оценка знаний и интерактивные образовательные ресурсы. Также подчеркивается роль технологий ИИ в поддержке индивидуального развития учащихся и оптимизации педагогической деятельности учителя.*

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, обучение математике, адаптивное обучение, интеллектуальные системы, цифровое образование, автоматическая оценка, интерактивные методы, педагогические технологии.*

Abstract: *This article analyzes methods of effectively using artificial intelligence technologies in teaching mathematics. It discusses AI-based adaptive learning, intelligent tutoring systems, automated assessment, and interactive educational resources. The role of AI in supporting students’ individual development and optimizing teachers’ pedagogical activities is also highlighted.*

Keywords: *Artificial intelligence, mathematics education, adaptive learning, intelligent systems, digital education, automated assessment, interactive methods, pedagogical technologies.*

So‘nggi yillarda ta’lim tizimida raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib, sun’iy intellekt (SI) o‘quv jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ayniqsa, matematika fanini o‘qitishda SI vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, murakkab masalalarni tushunishni osonlashtirish va individual o‘qitish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Matematika an’anaviy ravishda qiyin fan sifatida qaraladi. Shu sababli o‘qituvchilar uchun SI asosida ishlovchi tizimlar yangi didaktik imkoniyatlar yaratadi: avtomatik tushuntirish, moslashuvchan testlar, real vaqt tahlil va o‘quvchi xatolarini aniqlash.

Sun’iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson aqliga xos bo‘lgan funksiyalarni (o‘rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish) bajarish qobiliyatidir.

Ta’limda SI quyidagi vazifalarni bajaradi o‘quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, individual o‘quv trayektoriyasini yaratish, avtomatik baholash tizimlari, interaktiv o‘quv materiallarini yaratish, murakkab matematik masalalarni yechib berish va tushuntirish.

Matematika o‘qitishda SI dan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari 1. Individual ta’lim (Adaptive Learning) bunda sun’iy intellekt har bir o‘quvchining bilim darajasiga moslashadi. Masalan: kuchli o‘quvchilarga murakkab masalalar, qiynalayotgan o‘quvchilarga esa sodda va bosqichma-bosqich tushuntirish beriladi. Bu metod o‘quvchilarning o‘z tezligida o‘rganishini ta’minlaydi.

2. Intelligent tutoring system (aqlli repetitor tizimi) bunda SI asosidagi tizimlar o‘qituvchi kabi ishlaydi masalani tushuntiradi, xatolarni aniqlaydi, to‘g‘ri yechimga yo‘naltiradi. Masalan, algebra yoki geometriya mavzularida o‘quvchi xato qilsa, tizim darhol tushuntirish beradi. 3. Avtomatik baholash tizimi bunda SI test va yozma ishlarni avtomatik tekshiradi tezkor natija, xatolar statistikasi, o‘quvchi rivojlanish dinamikasi. Bu o‘qituvchining vaqtini tejaydi va baholashning xolisligini oshiradi. 4. Virtual va interaktiv simulyatsiyalar bunda geometriya va funksiyalarni o‘rganishda SI asosidagi grafik va 3D modellar juda samarali masalan, funksiya grafigini dinamik ko‘rish, geometrik shakllarni aylantirish, real hayotiy masalalarni modellashtirish. 5. Chatbot va virtual yordamchilar SI chatbotlar o‘quvchilarga 24/7 yordam beradi uy vazifalarini tushuntirish, qo‘shimcha misollar berish, savollarga tez javob berish.

Matematika darsida SI ni qo‘llash metodlari 1. “Flipped classroom” (teskari sinf) modeli bunda o‘quvchilar yangi mavzuni uyda SI yordamida o‘rganadi, darsda esa: masalalar yechiladi, muhokama qilinadi, amaliy topshiriqlar bajariladi.

2. Muammoli o‘qitish (problem-based learning) SI o‘quvchilarga real hayotiy muammolarni taklif qiladi iqtisodiy masalalar, geometrik optimallashtirish, statistik tahlil. O‘quvchilar yechimni mustaqil izlaydi.

3. Gamifikatsiya (o‘yinlashtirish) SI asosida: ball tizimi, darajalar, musobaqalar yaratiladi. Bu o‘quvchilarning motivatsiyasini oshiradi.

4. Diagnostik tahlil metodi SI o‘quvchining: kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi, individual tavsiyalar beradi, o‘quv rejasini optimallashtiradi.

Sun’iy intellektning afzalliklari ta’limni individuallashtiradi, vaqtni tejaydi, xatolarni tez aniqlaydi, o‘quvchilar faolligini oshiradi, murakkab mavzularni soddalashtiradi.

Muammolar va cheklovlar SI dan foydalanishda ba’zi muammolar ham mavjud: texnik infratuzilmaning yetishmasligi, o‘qituvchilarning SI bo‘yicha yetarli tayyorgarligi yo‘qligi, internetga bog‘liqlik, o‘quvchilarning haddan tashqari texnologiyaga tayanishi, shu sababli SI o‘qituvchini to‘liq almashtirmaydi, balki uning yordamchisi sifatida xizmat qiladi. Bunda

“O‘ZBEKISTONDA UCHINCHI RENESSANS VA INNOVATSION JARAYONLAR JURNALI”

20-Aprel, 2026-yil

o‘qituvchining roli sun‘iy intellekt rivojlangan bo‘lsa ham, o‘qituvchi: tarbiyaviy jarayonni boshqaradi, kreativ yondashuv beradi, o‘quvchilarni motivatsiya qiladi, SI natijalarini tahlil qiladi.

Demak, SI — bu vosita, o‘qituvchi esa asosiy rahbar hisoblanadi, xulosa qilib aytganda matematika fanini o‘qitishda sun‘iy intellektdan foydalanish ta‘lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. U individual yondashuvni ta‘minlaydi, o‘quv jarayonini interaktiv qiladi va o‘qituvchining ishini yengillashtiradi. Biroq SI faqat yordamchi vosita bo‘lib, inson omilini to‘liq almashtira olmaydi. Kelajakda SI va pedagogikaning integratsiyasi ta‘lim tizimini yangi bosqichga olib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. UNESCO. (2023). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education.
3. Luckin, R. (2018). Machine Learning and Human Intelligence in Education.
4. O‘zbekiston Respublikasi Ta‘lim vazirligi materiallari.
5. AI in Education: Global Trends Report, 2024.