

O‘DK: 37.013.43:004.738

**SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA MATEMATIKA FANINI O‘QITISH
IMKONIYATLARI**

Mamadaliyeva Xusnidaxon Omonjon qizi

Farg‘ona shahar 2-son texnikumi katta o‘qituvchisi
mamadaliyevahusnidaxon05@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining matematika fanini o‘qitish jarayonidagi o‘rni, imkoniyatlari va istiqbollari yoritilgan. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi zamonaviy ta’lim vositalaridan umumta’lim maktablarida foydalanish orqali o‘quvchilarning matematik savodxonligini oshirish, mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish masalalari tahlil qilinadi. O‘zbekiston ta’lim tizimi sharoitida sun’iy intellektni joriy etishning afzalliklari va cheklovlari ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, matematika ta’limi, raqamli ta’lim, innovatsion texnologiyalar, o‘qitish metodikasi.

Abstract: This article discusses the role, opportunities and prospects of artificial intelligence technologies in the process of teaching mathematics. It also analyzes the issues of improving students' mathematical literacy and developing independent thinking skills through the use of modern educational tools based on artificial intelligence in secondary schools. The advantages and limitations of introducing artificial intelligence in the conditions of the Uzbek education system are indicated.

Keywords: artificial intelligence, mathematics education, digital education, innovative technologies, teaching methodology

Аннотация: В данной статье рассматриваются роль, возможности и перспективы технологий искусственного интеллекта в процессе обучения математике. Также анализируются вопросы повышения математической грамотности учащихся и развития навыков самостоятельного мышления посредством использования современных образовательных инструментов на основе искусственного интеллекта в средних школах. Указаны преимущества и ограничения внедрения искусственного интеллекта в условиях узбекской системы образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, математическое образование, цифровое образование, инновационные технологии, методика преподавания.

Bugungi kunda butun dunyoda ta'lim tizimi jadal sur'atlar bilan raqamlashtirilmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi natijasida sun'iy intellekt (SI) ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Xususan, matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt asosidagi dasturiy vositalardan foydalanish o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga xizmat qilmoqda.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasiga joriy etilishi masalasi xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o'rganilmoqda. Xususan, Holmes, Bialik va Fadel (2019) o'z tadqiqotlarida sun'iy intellektning ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini doimiy monitoring qilish hamda o'qituvchi faoliyatini qo'llab-quvvatlashdagi imkoniyatlarini batafsil tahlil qilganlar. Mualliflar sun'iy intellektni o'qituvchini almashtiruvchi emas, balki ta'lim samaradorligini oshiruvchi yordamchi vosita sifatida baholaydilar.

Matematika ta'limiga bevosita bag'ishlangan tadqiqotlarda Rakhmonova (2025) sun'iy intellekt tizimlarining matematik tushunchalarni o'rgatishdagi samaradorligini ilmiy asosda yoritadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt asosidagi platformalar o'quvchilarning murakkab mavzularni tezroq va chuqurroq o'zlashtirishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Mahalliy tadqiqotchilardan Sultonova (2026) o'z ishida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda matematika ta'limini individuallashtirish metodikasini taklif etadi. Muallif O'zbekiston maktablari sharoitida o'quvchilarning bilim darajasiga mos topshiriqlar berish va raqamli vositalardan samarali foydalanish imkoniyatlarini yoritadi.

Ayupov va Tursunov (2024) esa sun'iy intellekt usullarini matematika va amaliy fanlarni o'qitishda qo'llash masalalarini ko'rib chiqib, avtomatlashtirilgan baholash va interaktiv o'quv muhitlarining afzalliklarini asoslab beradilar. Ushbu tadqiqotlar sun'iy intellektning matematika ta'limidagi amaliy ahamiyatini ko'rsatadi.

Shuningdek, Zokirov (2022) raqamli ta'lim muhitida kompetensiyaviy yondashuv asoslarini yoritib, zamonaviy texnologiyalar, jumladan sun'iy intellektning o'quvchilarda mustaqil fikrlash va muammo yechish ko'nikmalarini shakllantirishdagi o'rnini ta'kidlaydi.

Umuman olganda, tahlil qilingan adabiyotlar sun'iy intellekt asosida matematika fanini o'qitish zamonaviy ta'lim talablariga mos ekanini hamda ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilishini ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, raqamli texnologiyalarni joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, sun'iy intellekt imkoniyatlarini matematika ta'limiga tatbiq etish dolzarb masalalardan biri sanaladi.

Matematika ta'limidagi dolzarb muammolar

An'anaviy matematika darslarida quyidagi muammolar ko'p uchraydi:

- o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishining pastligi;
- murakkab mavzularni tushunishda qiyinchiliklar;
- individual yondashuvning yetishmasligi;
- nazariy bilimlarning amaliyot bilan yetarli bog'lanmasligi.

Ayniqsa, sinfda o'quvchilar bilim darajasi turlicha bo'lgani sababli barcha o'quvchilarga bir xil metod orqali ta'lim berish samaradorlikni pasaytiradi. Mazkur muammolarni bartaraf etishda sun'iy intellekt texnologiyalari muhim vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Sun'iy intellekt va uning ta'limdagi o'rni

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson aqliga xos bo'lgan faoliyatlarni bajarish qobiliyatidir. Ta'lim sohasida sun'iy intellekt:

- o'quvchini individual tahlil qilish;
- xatolarni aniqlash va tuzatish;
- shaxsiylashtirilgan topshiriqlar berish;
- o'rganish jarayonini kuzatib borish imkonini yaratadi.

Matematika fanida esa sun'iy intellekt o'quvchilarga masalalarni yechish algo ritmlarini tushuntirish, bosqichma-bosqich izoh berish va mustaqil o'rganishga yo'naltirishda katta ahamiyatga ega.

Matematika fanida sun'iy intellekt asosidagi vositalar

Hozirgi kunda matematika ta'limida quyidagi sun'iy intellektga asoslangan platformalar keng qo'llanilmoqda:

ChatGPT — matematik tushunchalarni izohlash, masalalarni bosqichma-bosqich yechib ko'rsatish va o'quvchi savollariga javob berishda samarali vosita.

Photomath va Mathway — matematik ifodalarni suratga olish orqali tezkor yechim va tushuntirish beruvchi dasturlar.

GeoGebra — geometrik shakllar va funksiyalarni vizual ko'rinishda o'rganishga imkon beruvchi interaktiv dastur.

Khan Academy — sun'iy intellekt asosida o'quvchining bilim darajasiga mos topshiriqlarni taqdim etuvchi onlayn platforma.

Mazkur vositalar o'quvchilarning mustaqil ishlash malakasini rivojlantirib, o'qituvchining yordamchi vositasiga aylanadi.

Sun'iy intellektidan foydalanishning afzalliklari

Matematika fanini o'qitishda sun'iy intellektidan foydalanish quyidagi afzalliklarni beradi:

- o'quvchiga individual yondashuv ta'minlanadi;

- murakkab mavzularni tushunish osonlashadi;
- o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi rivojlanadi;
- o‘qituvchining vaqtini tejaydi;
- baholash jarayoni aniq va shaffof bo‘ladi.

Bundan tashqari, sun‘iy intellekt o‘quvchilarda raqamli savodxonlikni shakllantirishga xizmat qiladi.

O‘zbekiston ta’lim tizimida joriy etish imkoniyatlari

O‘zbekiston maktablarida sun‘iy intellekt asosida matematika fanini o‘qitish uchun quyidagi sharoitlar mavjud:

- raqamli ta’lim platformalarining rivojlanishi;
- o‘qituvchilarning AKT bo‘yicha malakasini oshirish kurslari;
- davlat tomonidan raqamli ta’limni qo‘llab-quvvatlash.

Shu bilan birga, internet tezligi, texnik jihozlar yetishmasligi va o‘qituvchilarning sun‘iy intellekt bo‘yicha yetarli tajribaga ega emasligi kabi cheklovlar ham mavjud. Ushbu muammolarni bosqichma-bosqich hal etish orqali sun‘iy intellektdan samarali foydalanish mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun‘iy intellekt asosida matematika fanini o‘qitish ta’lim sifatini oshirishning samarali yo‘llaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni to‘g‘ri va maqsadli qo‘llash orqali o‘quvchilarning matematik savodxonligini rivojlantirish, ularni mustaqil fikrlashga o‘rgatish mumkin.

Sun‘iy intellekt o‘qituvchini almashtirmaydi, balki uning faoliyatini samaraliroq tashkil etishga xizmat qiladi. Shu bois, kelajakda O‘zbekiston ta’lim tizimida sun‘iy intellekt asosidagi yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
2. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris, 2021.
3. Anderson J., Rainie L. The Future of AI in Education. Washington: Pew Research Center, 2018.
4. Rakhmonova N.V. The Importance of Artificial Intelligence Systems in Teaching Mathematics. International Journal of Artificial Intelligence, 2025, pp.1480–1485.

5. Sultonova Sh.Y. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda matematika ta'limini individuallashtirish metodikasi. Yangi izlanuvchi, 2026.

6. Ayupov R.H., Tursunov S.Q. Using artificial intelligence methods and tools in education. Modern Problems and Prospects of Applied Mathematics, 2024.

7. Zokirov A.A. Raqamli ta'lim muhitida kompetensiyaviy yondashuv asoslari. Toshkent: Fan, 2022.