



## SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA MATEMATIK MASALALARNI YECHISHNI O'RGATISH METODIKASI

**To'rayev Farxodjon Farmonovich**  
**Eshmatova Hosiyatxon Sherzod qizi**

Alfraganus universiteti, "Matematika va fizika" kafedrası v.b. dotsenti  
Alfraganus universiteti talabasi  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20593529>

### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining matematika ta'limidagi o'rni hamda matematik masalalarni yechishni o'rgatish jarayonida ulardan foydalanish metodikasi yoritilgan. Sun'iy intellekt vositalari yordamida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, matematik modellashtirish va mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, matematik masalalarni yechishning bosqichlari, sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari hamda uni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, matematika ta'limi, matematik masala, o'qitish metodikasi, raqamli ta'lim, ChatGPT, matematik kompetensiya, mustaqil ta'lim.

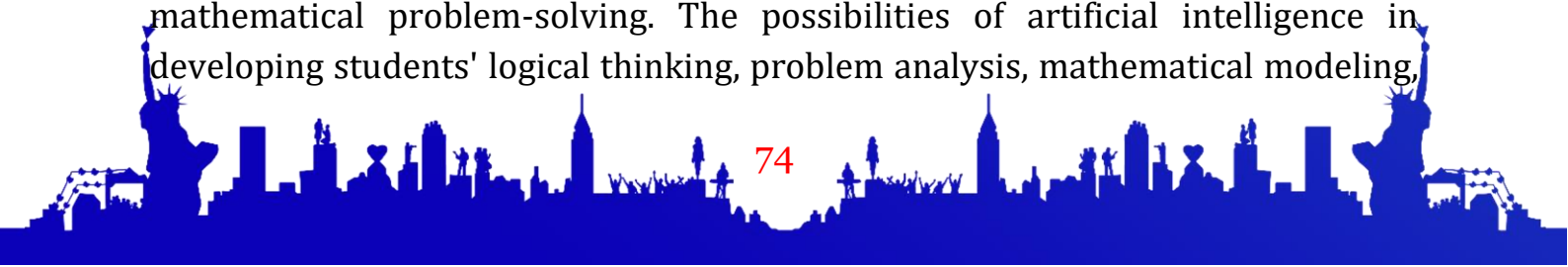
### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются роль технологий искусственного интеллекта в математическом образовании и методика их использования при обучении решению математических задач. Проанализированы возможности искусственного интеллекта в развитии логического мышления учащихся, анализа проблемных ситуаций, математического моделирования и навыков самостоятельного обучения. Также представлены этапы решения математических задач, преимущества использования искусственного интеллекта и рекомендации по его эффективной интеграции в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, математическое образование, математическая задача, методика обучения, цифровое образование, ChatGPT, математическая компетентность, самостоятельное обучение.

### **Abstract**

This article discusses the role of artificial intelligence technologies in mathematics education and the methodology of their application in teaching mathematical problem-solving. The possibilities of artificial intelligence in developing students' logical thinking, problem analysis, mathematical modeling,





and independent learning skills are analyzed. Furthermore, the stages of solving mathematical problems, the advantages of using artificial intelligence, and recommendations for its effective integration into the educational process are presented.

**Keywords:** artificial intelligence, mathematics education, mathematical problem, teaching methodology, digital education, ChatGPT, mathematical competence, independent learning.

Dunyo ta'lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotgan bir davrda sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limning barcha bosqichlarida keng qo'llanila boshladi. Xususan, matematika ta'limida sun'iy intellektdan foydalanish o'quvchilarning bilim olish faoliyatini individuallashtirish, murakkab matematik tushunchalarni sodda shaklda izohlash hamda masalalarni yechish jarayonini optimallashtirish imkonini bermoqda.

Matematika fanini o'qitishning asosiy maqsadi o'quvchilarda matematik tafakkur, mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat. Biroq an'anaviy ta'lim jarayonida barcha o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish har doim ham mumkin emas. Sun'iy intellekt texnologiyalari esa har bir o'quvchining bilim darajasi va ehtiyojlariga mos ravishda individual tavsiyalar berish imkoniyatiga ega.

Bugungi kunda ChatGPT, Gemini, Copilot kabi sun'iy intellekt tizimlari matematik masalalarni tahlil qilish, yechim algoritmlarini tushuntirish, xatolarni aniqlash va o'quvchilar faoliyatini qo'llab-quvvatlashda samarali vosita sifatida qaralmoqda.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Tadqiqot jarayonida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, kuzatish va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Sun'iy intellekt vositalarining matematika ta'limiga ta'siri bo'yicha mavjud ilmiy manbalar o'rganilib, ularning didaktik imkoniyatlari tahlil qilindi.

### **Natijalar va muhokama**

Matematik masalalarni yechishga o'rgatish jarayonida sun'iy intellektdan foydalanish quyidagi metodik bosqichlarni o'z ichiga oladi.

#### **1. Masalani tushunish bosqichi**

Ushbu bosqichda o'quvchi masala shartini tahlil qiladi, berilgan va topilishi kerak bo'lgan kattaliklarni aniqlaydi. Sun'iy intellekt masala mazmunini sodda tilda tushuntirib berishi, muhim elementlarni ajratib ko'rsatishi mumkin.

#### **2. Yechim strategiyasini tanlash bosqichi**





Masalani yechishning turli usullari sun'iy intellekt tomonidan taklif etiladi. O'quvchi mavjud strategiyalarni taqqoslaydi va eng maqbul usulni tanlaydi. Bu jarayon tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

### **3. Yechimni amalga oshirish bosqichi**

Sun'iy intellekt masalaning yechimini bosqichma-bosqich tushuntirib beradi. O'quvchi har bir amaliy harakatning mazmunini anglagan holda masalani mustaqil yechishga harakat qiladi.

Masalan, kvadrat tenglama yechilayotganda sun'iy intellekt diskriminantni hisoblash, ildizlarni aniqlash va natijani tekshirish jarayonlarini izohlaydi.

### **4. Natijani tekshirish va refleksiya bosqichi**

O'quvchi olingan javobning to'g'riligini tekshiradi, yo'l qo'yilgan xatolarni tahlil qiladi va ularni bartaraf etish yo'llarini o'rganadi. Sun'iy intellekt ushbu jarayonda tezkor teskari aloqa vazifasini bajaradi.

### **Sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari**

Matematika ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish quyidagi pedagogik afzalliklarga ega:

- o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish;
- o'qitishni differensiallashtirish imkoniyati;
- tezkor teskari aloqani ta'minlash;
- matematik tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda tushuntirish;
- mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirish;
- o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish;
- murakkab masalalarni bosqichma-bosqich o'rganish imkoniyati.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalaridan oqilona foydalanish o'quvchilarning matematik savodxonligini rivojlantirishga hamda xalqaro baholash dasturlarida uchraydigan nostandart masalalarni yechish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

### **Metodik tavsiyalar**

Matematika darslarida sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun quyidagi tavsiyalarga amal qilish maqsadga muvofiq:

1. Sun'iy intellektni tayyor javob beruvchi vosita sifatida emas, balki o'quv faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi yordamchi sifatida qo'llash.
2. Masalalarni yechishda o'quvchilardan har bir bosqichning izohini talab qilish.
3. Sun'iy intellekt tomonidan berilgan javoblarni tanqidiy tahlil qilishga o'rgatish.
4. O'quvchilarning mustaqil fikrlash faoliyatini rag'batlantirish.





5. Sun'iy intellekt vositalarini PISA va TIMSS tipidagi topshiriqlar bilan integratsiyalash.

### **Xulosa**

Sun'iy intellekt texnologiyalari matematika ta'limini yangi bosqichga olib chiqayotgan muhim omillardan biri hisoblanadi. Ular matematik masalalarni yechishni o'rgatishda o'quvchilarning individual imkoniyatlarini hisobga olish, o'quv jarayonini moslashtirish va bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektdan foydalanish matematik kompetensiyalarni rivojlantirish, mustaqil ta'lim faoliyatini faollashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishini ko'rsatdi..

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ishmuhamedov R.J. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 180 b.
2. Tolipov O'Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 240 b.
3. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO Publishing, 2024. – 64 p.

