

## “UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA SUN‘IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH”.

*Djurayeva Feruza Muxtorjanovna*

*Namangan viloyati 57 sonli Ayrim fanlar chuqur o'qitiladigan  
sinflari mavjud umumiy o'rta ta'lim maktabida,  
matematika fani o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada umumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati, samaradorligi va ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni haqida batafsil ma'lumot berilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi platformalar yordamida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va matematik savodxonligini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Maqolada interaktiv ta'lim, avtomatik baholash tizimlari va individual ta'lim imkoniyatlarining matematika ta'limidagi afzalliklari ham tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, matematika ta'limi, innovatsion texnologiyalar, interaktiv platforma, raqamli ta'lim, elektron ta'lim, matematik savodxonlik, individual ta'lim.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ.

*Джураева Феруза Мухторжановна*

*учитель математики общеобразовательной школы №57*

*с углублённым изучением отдельных предметов*

*Наманганской области.*

**Аннотация:** В данной статье подробно рассматриваются значение, эффективность и роль использования технологий искусственного интеллекта в

повышении качества преподавания математики в общеобразовательных школах. Также освещаются вопросы развития логического мышления учащихся, навыков самостоятельной работы и математической грамотности с помощью платформ, основанных на искусственном интеллекте. В статье анализируются преимущества интерактивного обучения, систем автоматической оценки и возможностей индивидуального обучения в математическом образовании.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, математическое образование, инновационные технологии, интерактивная платформа, цифровое образование, электронное обучение, математическая грамотность, индивидуальное обучение.

## THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING MATHEMATICS IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS

*Djurayeva Feruza Muxtorjanovna*

*Mathematics teacher at Secondary School N- 57*

*with specialized classes in selected subjects,*

*Namangan region.*

**Abstract:** This article provides detailed information about the importance, effectiveness, and role of using artificial intelligence technologies in improving the quality of mathematics education in general secondary schools. It also highlights the development of students' logical thinking, independent learning skills, and mathematical literacy through AI-based platforms. In addition, the article analyzes the advantages of interactive learning, automated assessment systems, and individualized learning opportunities in mathematics education.

**Keywords:** Artificial intelligence, mathematics education, innovative technologies, interactive platform, digital education, e-learning, mathematical literacy, individualized learning.

**Kirish**

Bugungi kunda dunyo miqyosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida ham katta o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi o'quv jarayonini zamonaviylashtirish, ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning bilim olish imkoniyatlarini kengaytirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Hozirgi davrda ko'plab rivojlangan davlatlarda sun'iy intellekt asosidagi elektron platformalar, avtomatlashtirilgan dasturlar va interaktiv tizimlar ta'lim jarayoniga keng joriy qilinmoqda [1].

### **Morfologik tahlil.**

Mazkur mavzu so'nggi yillarda pedagogika, axborot texnologiyalari va raqamli ta'lim yo'nalishlarida keng o'rganilayotgan dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Xususan, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi matematika fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish, o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi hamda mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil sifatida e'tirof etilmoqda. Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim platformalari, virtual yordamchilar, avtomatik baholash tizimlari hamda interaktiv dasturlarning matematika ta'limidagi samaradorligi keng tadqiq qilingan. Ayniqsa, AQSh, Janubiy Koreya, Yaponiya, Xitoy va Yevropa davlatlarida AI texnologiyalaridan foydalangan holda individual ta'lim trayektoriyasini yaratish, o'quvchilar bilimini tahlil qilish va ta'lim sifatini oshirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [2]. MDH davlatlari olimlari tomonidan ham raqamli pedagogika, elektron ta'lim resurslari va sun'iy intellektning didaktik imkoniyatlari yuzasidan ilmiy izlanishlar olib borilgan. Tadqiqotlarda matematika fanini o'qitishda intellektual dasturlar orqali masalalarni yechish, bilimlarni monitoring qilish va o'quvchilarning individual qobiliyatlarini aniqlash imkoniyatlari yoritilgan. O'zbekiston olimlari va pedagoglari tomonidan ham umumta'lim maktablarida raqamli texnologiyalarni joriy etish, STEM ta'limini rivojlantirish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish bo'yicha qator ilmiy-amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. So'nggi yillarda matematika darslarida sun'iy intellekt elementlari asosida ishlovchi platformalar, mobil ilovalar va elektron ta'lim vositalaridan foydalanish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilmoqda. Shu bilan birga, umumta'lim maktablarida matematika

fanini o'qitishda sun'iy intellektdan foydalanishning metodik asoslari, o'qituvchilarning AI texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyasi, milliy ta'lim tizimiga moslashtirilgan intellektual platformalarni yaratish hamda o'quvchilar bilimini baholashdagi samaradorligi yetarli darajada to'liq o'rganilmagan [3]. Mazkur tadqiqot ana shu jihatlarni ilmiy asosda yoritishga xizmat qiladi.

Matematika fani inson tafakkurini rivojlantiruvchi asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Ushbu fan o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, tahlil qilish qobiliyati va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu sababli matematika fanini sifatli o'qitish zamonaviy ta'lim tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Biroq matematika fanini o'qitishda ayrim qiyinchiliklar mavjud. Ayniqsa, murakkab formulalar, algebraik ifodalar, tenglamalar va geometrik masalalar ayrim o'quvchilar uchun qiyin bo'lishi mumkin. Natijada o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi pasayishi mumkin. Sun'iy intellekt texnologiyalari esa aynan mana shu muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, individual yondashuv asosida topshiriqlar berish, masalalarni bosqichma-bosqich tushuntirish va avtomatik baholash imkoniyati yaratiladi. Bu esa matematika ta'limining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi [4].

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi eng muhim afzalliklaridan biri individual ta'limni tashkil qilish imkoniyatidir. An'anaviy ta'lim tizimida barcha o'quvchilarga bir xil metodika asosida bilim beriladi. Ammo har bir o'quvchining bilim darajasi va mavzuni o'zlashtirish sur'ati turlicha bo'ladi. Ayrim o'quvchilar mavzuni tez tushunsa, boshqalari qo'shimcha tushuntirish va mashqlarga ehtiyoj sezadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari esa har bir o'quvchining faoliyatini tahlil qilib, unga mos topshiriqlar va tavsiyalarni taqdim etadi. Masalan, o'quvchi algebra bo'limidagi tenglamalarni yaxshi ishlashi mumkin, ammo geometriya yoki funksiyalar mavzusida qiyinchilikka duch keladi. AI tizimi aynan qaysi mavzularda muammo mavjudligini aniqlaydi va shu mavzular bo'yicha qo'shimcha tushuntirishlar beradi. Bu esa o'quvchilarning bilimini mustahkamlash va kamchiliklarini bartaraf etishga yordam beradi. Natijada o'quvchilar matematika fanini chuqurroq o'zlashtiradi.

Matematika fanida formulalar va hisob-kitoblar muhim o‘rin egallaydi. Ko‘plab o‘quvchilar formulalarni yodlashda yoki ularni masalalarda qo‘llashda qiyinchilikka duch keladi [5]. Sun‘iy intellekt esa formulalarni bosqichma-bosqich tushuntirib berish imkoniyatiga ega. Masalan, kvadrat tenglamalarni yechishda quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sun‘iy intellekt ushbu formulani bosqichma-bosqich izohlab beradi hamda masalani qanday yechish kerakligini amaliy misollar orqali tushuntiradi. Natijada o‘quvchi formulani faqat yodlab qolmay, uning mazmunini ham tushunib oladi. Matematika fanida funksiyalar mavzusi ham muhim ahamiyatga ega. Sun‘iy intellekt texnologiyalari grafiklarni avtomatik chizish va ularni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Masalan, kvadrat funksiyaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

$$y = ax^2 + bx + c$$

AI texnologiyalari ushbu funksiyaning grafigini hosil qilib, uning xossalarini tushuntirishi mumkin. Grafikning qayerda maksimum yoki minimum qiymatga ega ekanligi, parabola yo‘nalishi va o‘qlar bilan kesishish nuqtalari interaktiv tarzda ko‘rsatib beriladi. Bu esa o‘quvchilarning mavzuni vizual ravishda tushunishiga yordam beradi. Sun‘iy intellekt texnologiyalarining yana bir muhim jihati matematik masalalarni avtomatik tekshirish imkoniyatidir. O‘quvchilar ishlagan misollarni AI tizimi avtomatik ravishda tekshiradi va xatolarni aniqlaydi. Shuningdek, noto‘g‘ri ishlangan bosqichlarni ko‘rsatib beradi hamda to‘g‘ri yechimni tushuntiradi [6]. Bu esa o‘quvchilarning o‘z ustida ishlashi va xatolarini mustaqil ravishda tuzatishiga yordam beradi. Natijada o‘quvchilarda mustaqil ishlash va tahlil qilish ko‘nikmalari rivojlanadi. Sun‘iy intellekt texnologiyalari matematika darslarini yanada qiziqarli tashkil etishga ham yordam beradi. Interaktiv animatsiyalar, virtual mashqlar va elektron testlar o‘quvchilarning darsdagi faolligini oshiradi. O‘quvchilar o‘z natijalarini darhol ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa ularda motivatsiya hosil qiladi. Shuningdek, AI texnologiyalari o‘qituvchilar uchun ham katta qulaylik yaratadi. Masalan, testlarni avtomatik tekshirish, o‘quvchilarning bilim

darajasini tahlil qilish va individual tavsiyalar berish o'qituvchining vaqtini tejaydi. Natijada pedagog o'quvchilar bilan ko'proq ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud. Eng asosiy muammolardan biri texnik vositalarning yetarli emasligidir. Ayrim maktablarda kompyuterlar soni kam yoki internet sifati past bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, barcha pedagoglarning ham zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari yetarli emas. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun maktablarni zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash, internet sifatini yaxshilash va pedagoglarning AKT bo'yicha malakasini oshirish zarur [7]. Shuningdek, milliy ta'lim tizimiga mos sun'iy intellekt platformalarini yaratish ham muhim ahamiyatga ega.

### **Xulosa.**

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalari matematika ta'limini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar yordamida darslar yanada interaktiv, qiziqarli va samarali tashkil etiladi. Sun'iy intellekt o'quvchilarning matematik tafakkuri, mantiqiy fikrlashi va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. AI asosidagi interaktiv platformalar, avtomatik baholash tizimlari va individual ta'lim imkoniyatlari matematika fanini o'zlashtirishni osonlashtiradi. Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanishi shubhasiz. Shu sababli umumta'lim maktablarida AI texnologiyalarini keng joriy etish va ulardan samarali foydalanish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

- [1]. N.Muslimov Innovatsion ta'lim texnologiyalari. Toshkent - 2020.
- [2]. I.Karimov Axborot texnologiyalari va ta'lim samaradorligi. Toshkent-2019.
- [3]. Sh.Mirzaev, "Algebra va analiz asoslari", Toshkent, 2021.
- [4]. B.Q.Haydarov, Sh.A.Alimov, Yu.M. Kolyagin, Yu.V. Sidorov, M.I. Shabunin va boshqalar. Umumta'lim maktablari uchun matematika darsligi, 5–11-sinflar. Toshkent-2020.
- [5]. R.Yo'ldoshev, "Geometriya kursi", Toshkent, 2020.

- [6]. OECD. Digital Learning and Artificial Intelligence in Mathematics Education – 2022.
- [7]. UNESCO. Technology in Education Report – 2023.