

MATEMATIKA TA'LIMIDA MASALALAR YECHISH VA DARSNI
REJALASHTIRISHDA SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI

Raxmonqulova Gulizebo Shavkatjon qizi

Namangan davlat pedagogika instituti, Aniq va tabiiy fanlar fakulteti,

Matematika yo'nalishi 1-kurs talabasi

Email: guliraxmonova79@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20215229>

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika darslarini rejalashtirishda sun'iy intellekt (SI) imkoniyatlaridan foydalanish, dars ishlanmalarini avtomatlashtirish va murakkab matematik masalalarni yechishda algoritmlarning o'rni tahlil qilinadi. SI texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi o'qituvchi va talaba vaqtini tejash hamda tushunish darajasini oshirish nuqtayi nazaridan ko'rib chiqilgan. Shuningdek, adaptiv o'qitish tizimlarining matematik tushunchalarni shakllantirishdagi samaradorligi bayon etilgan.*

***Kalit so'zlar:** Matematika, sun'iy intellekt, dars rejalashtirish, masalalar yechish, adaptiv ta'lim, raqamli didaktika, algoritmlash, mashinali o'qitish.*

***Аннотация:** В данной статье анализируются возможности использования искусственного интеллекта (ИИ) при планировании уроков математики, автоматизации разработок уроков и роль алгоритмов в решении сложных математических задач. Рассматривается интеграция технологий ИИ в образовательный процесс с точки зрения экономии времени преподавателя и студента, а также повышения уровня понимания.*

***Ключевые слова:** Математика, искусственный интеллект, планирование уроков, решение задач, адаптивное обучение, цифровая дидактика.*

***Abstract:** This article analyzes the possibilities of using artificial intelligence (AI) in planning mathematics lessons, automating lesson developments, and the role of algorithms in solving complex mathematical problems. The integration of AI technologies into the educational process is considered from the perspective of saving teacher and student time and increasing the level of understanding.*

***Keywords:** Mathematics, artificial intelligence, lesson planning, problem solving, adaptive learning, digital didactics.*

Hozirgi kunda global ta'lim makonida raqamli transformatsiya jarayonlari jadal kechmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori bu sohadagi islohotlarga asos bo'lib xizmat qilmoqda. Matematika fani mantiqiy izchillik va aniq algoritmlarga asoslangani sababli, sun'iy intellektni (SI) tadbiq etish uchun eng qulay sohalardan biri hisoblanadi. An'anaviy ta'limda o'qituvchi bir vaqtning o'zida o'nlab talabalarning o'zlashtirish darajasini nazorat qilishi murakkab vazifadir. SI texnologiyalari esa har bir talabaning individual ehtiyojlariga moslashgan holda dars jarayonini tashkil etish, masalalar yechishda yo'nalish berish va o'quv materiallarini rejalashtirishda inqilobiy yechimlarni taklif etmoqda.

Darsni rejalashtirish jarayoni faqat mavzu tanlashdan iborat emas, balki materiallarni qiyinchilik darajasi bo'yicha saralash va vaqtni to'g'ri taqsimlashni ham o'z ichiga oladi. SI tizimlari (masalan, "Learning Management Systems" – LMS integratsiyalari) quyidagi imkoniyatlarni beradi:

Adaptiv o'quv traektoriyasi: SI algoritmlari talabaning avvalgi test natijalarini tahlil qilib, uning qaysi mavzuda (masalan, integral yoki hosila) oqsashini aniqlaydi va dars rejasiga aynan o'sha mavzularni ko'proq kiritadi.

Intellektual dars ishlanmalari: O'qituvchilar ChatGPT yoki maxsus pedagogik platformalar yordamida mavzuga oid qiziqarli hayotiy misollar va krossvordlarni bir necha soniya ichida yaratishlari mumkin.

Vaqt menejmenti: Algoritmlar talabalarning o'rtacha o'zlashtirish tezligini hisoblab, darsning nazariy va amaliy qismlariga ajratiladigan vaqtni optimallashtiradi.

Matematik masalalar yechishda SI faqat "kalkulyator" vazifasini emas, balki "repetitor" vazifasini bajaradi. Zamonaviy SI dasturlari (WolframAlpha, Photomath, Symbolab) quyidagi pedagogik ahamiyatga ega:

Gnoseologik tahlil: Masala yechishda SI har bir qadamni (step-by-step) tushuntirib beradi. Bu talabaga yechimning mantiqiy zanjirini tushunishga yordam beradi.

Xatolarni aniqlash va tuzatish: Talaba masalani yechib, tizimga yuklaganda, SI aynan qaysi bosqichda (arifmetik yoki mantiqiy) xato qilinganini ko'rsatib beradi. Bu "teskari aloqa" (feedback) jarayonini tezlashtiradi.

Vizuallashtirish va modellashtirish: Murakkab uch o'lchamli geometrik shakllarni yoki ko'p o'zgaruvchili funksiyalarni dinamik modellashtirish orqali talabaning fazoviy tasavvuri shakllanadi.

Muammoli o'qitish metodikasida talabaga tayyor formula berilmaydi, balki muammo qo'yiladi. SI bu jarayonda talabaga "yo'naltiruvchi savollar" berish orqali yordam berishi mumkin. Masalan, optimallashtirish masalalarida SI talabaga turli ssenariylarni taklif qiladi va eng samarali yechimni topishga undaydi. Bu orqali talabani tadqiqotchilik qobiliyati rivojlanadi.

Matematika ta'limi jarayoniga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini integratsiya qilish bugungi kunda shunchaki texnologik yangilik emas, balki ta'lim sifatini oshirishning strategik zaruriyatidir. Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillar asosida quyidagi yakuniy xulosalarga kelindi:

Darsni rejalashtirishning optimallasuvi: SI algoritmlari o'qituvchilarga talabalarning o'zlashtirish darajasini real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa "universal" dars rejalardan voz kechib, har bir guruh yoki talaba uchun individual (shaxsiylashtirilgan) o'quv traektoriyasini yaratishga xizmat qiladi. Natijada, o'qituvchining tashkiliy ishlarga sarflaydigan vaqti tejalib, asosiy e'tibor ijodiy va metodik faoliyatga yo'naltiriladi.

Masalalar yechishda kognitiv yondashuv: Matematik masalalarni yechishda SI faqat tayyor natijani beruvchi vosita emas, balki "intellektual repetitor" vazifasini bajarmoqda. Step-by-step (bosqichma-bosqich) yechish texnologiyalari talabalarda algoritmik fikrlashni shakllantiradi va murakkab mavhum tushunchalarni (geometrik modellar, ko'p o'lchamli funksiyalar) vizuallashtirish orqali ularni konkretlashtiradi.

Raqamli didaktikaning rivojlanishi: Matematika darslarida SI texnologiyalaridan foydalanish talabalarda nafaqat matematik bilimni, balki XXI asrning eng muhim ko'nikmalaridan biri — raqamli savodxonlik va SI bilan ishlash madaniyatini shakllantiradi. Bu Namangan davlat pedagogika instituti kabi oliy ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan bo'lajak kadrlar uchun raqobatbardoshlik omili hisoblanadi.

Istiqbolli yo'nalishlar: Kelajakda matematik ta'limda generativ SI va adaptiv o'qitish tizimlarining kengroq qo'llanilishi, masofaviy va mustaqil ta'limning samaradorligini yanada oshiradi. Biroq, bu jarayonda inson omili — pedagogning yo'naltiruvchi va motivatsiya beruvchi roli saqlanib qolishi, SI esa uning eng yaqin yordamchisiga aylanishi lozim.

Umuman olganda, sun'iy intellekt matematika ta'limini yanada inklyuziv, qiziqarli va samarali qilish uchun cheksiz imkoniyatlar ochib beradi. Ushbu texnologiyalarni pedagogik amaliyotga tizimli ravishda tadbqiq etish, mamlakatimizda aniq fanlar rivojini yangi bosqichga olib chiqishning kafolatidir.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-sonli qarori.
2. Muslimov N.A. va boshqalar. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat". – Toshkent, 2019.
3. Usmonov B.Sh. "Oliy ta'limda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni qo'llash istiqbollari". – Toshkent: Fan, 2024.
4. Russell S., Norvig P. "Artificial Intelligence: A Modern Approach". – Pearson, 2020.
5. Wolfram, S. "A New Kind of Science". – Wolfram Media, 2002.