SUN’IY INTELLEKTDAN MATEMATIKA TA’LIMIDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Po‘lotov Suxrob Surat o‘g‘li
Buxoro davlat texnika universiteti akademik litseyi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur tezisda sun’iy intellekt texnologiyalaridan matematika ta’limida foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari, uning o‘quvchilarning matematik bilim va kompetensiyalarini rivojlantirishdagi ahamiyati hamda ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Sun’iy intellekt asosidagi raqamli vositalar yordamida individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirish, matematik masalalarni bosqichma-bosqich tahlil qilish, o‘quvchilarning xatolarini aniqlash va ularga mos topshiriqlar ishlab chiqish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, sun’iy intellektdan foydalanishda akademik halollik, o‘qituvchining nazorati va o‘quvchining mustaqil fikrlash qobiliyatini saqlab qolish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, matematika ta’limi, raqamli texnologiyalar, individual ta’lim, matematik kompetensiya, adaptiv ta’lim, ChatGPT, ta’lim samaradorligi.

Kirish

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim tizimiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta’lim mazmuni va metodikasini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Sun’iy intellekt nafaqat axborotni tezkor qayta ishlash, balki o‘quvchining bilim darajasini tahlil qilish, individual topshiriqlar yaratish, xatolarni aniqlash va o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish imkonini beradi.

Matematika fani o‘zining mantiqiyligi, izchilligi va murakkab masalalarni

bosqichma-bosqich yechishni talab qilishi bilan boshqa fanlardan ajralib turadi. Shu sababli matematika ta’limida sun’iy intellektdan oqilona foydalanish o‘quvchilarning masalani tushunishi, yechish strategiyasini tanlashi va o‘z xatolarini mustaqil aniqlashiga yordam berishi mumkin.

Biroq sun’iy intellektdan foydalanish o‘qituvchini ta’lim jarayonidan chetlashtirish emas, balki uning pedagogik imkoniyatlarini kengaytirish vositasi sifatida qaralishi lozim.

Asosiy qism

1. **Sun’iy intellektning matematika ta’limidagi imkoniyatlari**

Sun’iy intellekt texnologiyalari matematika ta’limining turli bosqichlarida qo‘llanishi mumkin. Jumladan, yangi mavzuni tushuntirish, mustahkamlash, nazorat qilish, mustaqil ta’lim va o‘quvchilarning bilimini diagnostika qilish jarayonlarida undan foydalanish imkoniyati mavjud.

Masalan, o‘quvchi murakkab algebraik tenglamani yechishda qiyinchilikka duch kelganda, sun’iy intellekt vositasidan faqat tayyor javobni olish uchun emas, balki yechimning har bir bosqichini tushuntirishni so‘rashi mumkin. Bunday yondashuv o‘quvchiga masalaning algoritmini anglashga yordam beradi.

Geometriya fanida esa geometrik shakllarning xossalarini tushuntirish, turli shartlarga mos masalalar tuzish, teoremalarni qo‘llashga doir topshiriqlar ishlab chiqish imkoniyati mavjud.

Shuningdek, sun’iy intellekt o‘qituvchiga bir xil mavzu bo‘yicha turli murakkablik darajasidagi topshiriqlarni tezkor yaratishda yordam beradi. Natijada bilim darajasi turlicha bo‘lgan o‘quvchilar bilan differensial yondashuv asosida ishlash imkoniyati kengayadi.

2. Individual ta’limni tashkil etishda sun’iy intellekt

An’anaviy ta’lim jarayonida bir sinfdagi barcha o‘quvchilarga bir xil topshiriq

berish amaliyoti keng tarqalgan. Biroq o‘quvchilarning bilim darajasi, matematik tayyorgarligi va masalani o‘zlashtirish tezligi bir-biridan farq qiladi.

Sun’iy intellekt ushbu muammoni qisman hal qilishga yordam beradi. O‘quvchining oldingi natijalari asosida unga nisbatan sodda, o‘rta yoki yuqori murakkablikdagi topshiriqlar tavsiya etilishi mumkin.

Masalan, kvadrat tenglamalar mavzusini o‘zlashtirishda qiynalayotgan o‘quvchiga dastlab formulani qo‘llashga oid sodda misollar, keyinchalik parametrli yoki matnli masalalar berilishi mumkin. Kuchli o‘quvchiga esa murakkabroq va nostandart masalalar tavsiya qilinadi.

Bunday yondashuv individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirishga xizmat qiladi.

3. Matematik masalalarni yechishda sun’iy intellektdan foydalanish

Matematika ta’limida sun’iy intellektdan foydalanishning eng muhim yo‘nalishlaridan biri masalalarni yechish jarayonini tahlil qilishdir.

O‘quvchi masalaning javobini olish bilan cheklanmasdan, quyidagi savollarga javob topishi kerak:

- Masalada qanday ma’lumotlar berilgan?
- Nimani aniqlash talab qilinmoqda?
- Qaysi formula yoki teorema qo‘llanadi?
- Yechimning qaysi bosqichida xatoga yo‘l qo‘yilgan?
- Olingan javobni qanday tekshirish mumkin?

Sun’iy intellekt aynan shu jarayonda yordamchi vosita bo‘lishi mumkin.

Masalan, o‘quvchi tenglamani yechishda xatoga yo‘l qo‘ysa, sun’iy intellekt undan xatoni topishni talab qiluvchi savollar berishi yoki muayyan bosqichni qayta tushuntirishi mumkin. Bu esa tayyor javobni yodlashdan ko‘ra, matematik fikrlashni rivojlantirishga ko‘proq xizmat qiladi.

4. O‘qituvchi faoliyatida sun’iy intellektdan foydalanish

Sun’iy intellektdan foydalanish faqat o‘quvchilar uchun emas, balki o‘qituvchilar uchun ham muhim imkoniyatlarni yaratadi.

O‘qituvchi undan:

- dars ishlanmalarini tayyorlash;
- turli darajadagi testlar tuzish;
- nazorat ishlari variantlarini yaratish;
- matematik masalalar ishlab chiqish;
- mavzu bo‘yicha qo‘shimcha mashqlar tayyorlash;
- o‘quvchilarning tipik xatolarini tahlil qilish;
- interfaol mashg‘ulotlar uchun g‘oyalar ishlab chiqish

kabi vazifalarda foydalanishi mumkin.

Masalan, bitta mavzu bo‘yicha 10 ta oddiy, 10 ta o‘rta va 10 ta murakkab masala kerak bo‘lsa, sun’iy intellekt dastlabki materiallarni tezkor shakllantirib berishi mumkin. O‘qituvchi esa ularni pedagogik maqsadga muvofiqligi, matematik to‘g‘riligi va o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga mosligi nuqtayi nazaridan tekshiradi.

Demak, sun’iy intellekt o‘qituvchini almashtirmaydi. Aksincha, uning vaqtini tejab, asosiy e’tiborni pedagogik va metodik faoliyatga qaratish imkonini beradi.

5. Sun’iy intellektdan foydalanishning muammolari

Sun’iy intellektning imkoniyatlari bilan bir qatorda, undan foydalanishda muayyan xavflar ham mavjud.

Birinchidan, o‘quvchi barcha masalalarni sun’iy intellekt yordamida yechishga odatlanib qolsa, uning mustaqil fikrlash qobiliyati pasayishi mumkin.

Ikkinchidan, sun’iy intellekt ayrim holatlarda matematik jihatdan noto‘g‘ri yoki mantiqan asoslanmagan javob berishi mumkin. Shu sababli olingan natijani tekshirish zarur.

Uchinchidan, tayyor yechimlardan doimiy foydalanish o‘quvchining masalani mustaqil tahlil qilish ko‘nikmasiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shu sababli matematika darslarida “sun’iy intellektdan foydalanish” emas, balki “sun’iy intellektdan pedagogik maqsadga muvofiq foydalanish” tamoyili asosiy mezon bo‘lishi kerak.

O‘quvchiga tayyor javobni berish o‘rniga, uni javobga olib boradigan savollar, izohlar va yo‘naltiruvchi tavsiyalar berish samaraliroq hisoblanadi.

Xulosa

Sun’iy intellekt texnologiyalari matematika ta’limini modernizatsiya qilish uchun katta imkoniyatlarga ega. Ular yordamida o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish, turli murakkablikdagi topshiriqlar yaratish, matematik masalalarni tahlil qilish va ta’lim jarayonini shaxsiylashtirish mumkin.

Biroq sun’iy intellektni ta’lim jarayoniga joriy etishda uning yordamchi vosita ekanligini unutmaslik lozim. Matematik ta’limning asosiy maqsadi tayyor javobni olish emas, balki o‘quvchida mantiqiy, tanqidiy va mustaqil matematik fikrlashni shakllantirishdan iborat.

Shu nuqtayi nazardan, kelajakdagi matematika darslarida o‘qituvchi, o‘quvchi va sun’iy intellekt o‘rtasidagi samarali hamkorlik modeli muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday modelda sun’iy intellekt axborot va metodik yordamchi vazifasini bajaradi, o‘qituvchi esa ta’lim jarayonining mazmuni, yo‘nalishi va pedagogik natijalarini boshqaradi.

Natijada sun’iy intellektdan oqilona foydalanish matematika ta’limining samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning matematik kompetensiyalarini rivojlantirish va zamonaviy ta’lim talablariga mos pedagogik muhit yaratishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO, 2023.

2. UNESCO. *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers*. UNESCO, 2021.

3. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. OECD Publishing, 2023.

4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, 2019.

5. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson, 2016.

6. Sun’iy intellekt va raqamli ta’lim texnologiyalariga oid zamonaviy ilmiy-metodik manbalar.