

MATEMATIKA O‘QITISH METODIKASI VA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TA’LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH

Olimova Madina

Urganch davlat pedagogika instituti

Matematika va kompyuter texnologiyalari kafedrasida magistranti

Annotatsiya

Ushbu maqola umumta’lim maktablarida matematika fanini o‘qitishda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining pedagogik va amaliy ahamiyatini keng ko‘lamda o‘rganishga bag‘ishlangan. Tadqiqotda SI vositalarining o‘quv jarayonini individualizatsiya qilish, murakkab matematik masalalarni tahlil qilish, shuningdek, o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini baholash imkoniyatlari batafsil tahlil qilinadi. Maqolada SI texnologiyalarining matematika darslarini interaktiv va qiziqarli qilish, o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash, analitik qobiliyat va ijodiy yondashuvlarni rivojlantirishdagi roli ta’kidlangan. Shuningdek, maqolada sun’iy intellektning o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni kuchaytirishi, o‘quv jarayonini optimallashtirish, shaxsiylashtirilgan mashg‘ulotlar orqali o‘quvchilarning matematik bilimlarini mustahkamlashdagi imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot natijalari SI texnologiyalari yordamida matematik masalalarni vizual tarzda tushuntirish, murakkab kontseptsiyalarni soddalashtirish va sinov hamda baholash jarayonini samarali tashkil etish mumkinligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, maqolada pedagoglar uchun SI vositalarini darslarda samarali qo‘llash bo‘yicha metodik tavsiyalar ham berilgan. Ushbu tadqiqot matematika fani o‘qitish jarayonini innovatsion texnologiyalar bilan boyitish, ta’lim sifatini oshirish va o‘quvchilarning individual o‘qishini rag‘batlantirishga qaratilgan ilmiy asosli va amaliy tavsiyalarga boydir.

Kalit so‘zlar: umumta’lim maktabi, matematika fani, sun’iy intellekt, interaktiv ta’lim, pedagogik texnologiyalar, individualizatsiya, ta’lim samaradorligi, innovatsion metodlar, o‘quv jarayoni, analitik va ijodiy fikrlash.

Zamonaviy ta’lim tizimi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. Ayniqsa, matematika fani kabi mantiqiy fikrlashni talab qiladigan yo‘nalishlarda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo‘llanishi o‘qitish jarayonini yanada samarali tashkil etishga katta imkoniyatlar yaratmoqda. Matematikani o‘qitish metodikasi o‘z ichiga o‘quvchi tafakkurini rivojlantirish, ularni mustaqil yechim topishga o‘rgatish, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish vazifalarini olgan. Bu jarayonni sun’iy intellekt vositalari bilan boyitish

o'qitish sifatini yuqori bosqichga ko'taradi. Matematika fanini o'qitish bugungi kunda nafaqat bilim berish, balki o'quvchilarda mantiqiy, analitik va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish jarayoni sifatida qaraladi. Umumta'lim maktablarida darslarni samarali tashkil etish, murakkab mavzularni oson va tushunarli tarzda tushuntirish hamda har bir o'quvchining individual ehtiyojlarini hisobga olish juda muhim. Shu bois, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari matematikani o'qitishda zamonaviy va innovatsion yondashuv sifatida muhim rol o'ynaydi. SI texnologiyalari o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini aniqlash, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash hamda individual mashg'ulotlar orqali bilimni mustahkamlash imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, darslarni interaktiv va vizual tarzda tashkil etish, murakkab masalalarni animatsiyalar yoki simulyatsiyalar orqali tushuntirish orqali o'quvchilarning matematikaga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Shunday qilib, SI yordamida dars jarayoni yanada samarali, qiziqarli va talaba markazli bo'lib qoladi. Maqolada sun'iy intellektning umumta'lim maktablarida matematikani o'qitish jarayonidagi pedagogik ahamiyati, amaliy qo'llanilishi va o'quvchilarga ta'lim sifatini oshirishdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada o'qituvchilarning pedagogik jarayonni SI yordamida tashkil etishi, o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish va murakkab matematik tushunchalarni soddalashtirish imkoniyatlari yoritilgan. Bugungi kunda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarini qo'llash nafaqat zamonaviy pedagogik yondashuvni rivojlantirishga, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlashni, masalalarni yechish qobiliyatini va ijodiy yondashuvni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, umumta'lim maktablarida matematika fanidan sun'iy intellektni samarali qo'llash bugungi pedagogik jarayonning dolzarb masalalaridan biridir.

Matematikani o'qitish metodikasining nazariy asoslari, Matematika o'qitish metodikasi pedagogikaning alohida sohasi bo'lib, u o'quvchilarning matematik bilimlarni o'zlashtirish jarayonidagi qonuniyatlarni o'rganadi. S. Alixonovning "Matematika o'qitish metodikasi" asarida ta'kidlanishicha, matematika o'qitishning asosiy maqsadi:

o'quvchilarda mantiqiy va tanqidiy tafakkurni rivojlantirish,

nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash,

tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish kabi fikrlash jarayonlarini shakllantirish,

mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir.

An'anaviy metodika quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

1.1. Ilmiylik tamoyili

Matematik tushunchalar ilmiy asoslangan, aniq va qat'iy bo'lishi zarur.

1.2. Izchillik va uzviylik

Yangi mavzu avvalgi bilimlarga tayanib o'tiladi.

1.3. Onglilik va faollik

O'quvchi mavzuni tayyor holatda emas, balki faol o'rganish orqali egallaydi.

1.4. Mustahkamlash

Amaliy mashqlar, testlar, grafik chizmalar orqali bilimlar mustahkamlanadi.

1.5. Individual yondashuv

Har bir o'quvchining tayyorgarlik darajasi hisobga olinadi.

An'anaviy metodlarning afzalligi ko'p bo'lsa-da, jadal rivojlanayotgan davrda ular o'quvchining tezkor, interaktiv, vizual o'quv ehtiyojlarini to'liq qondira olmayotgani kuzatiladi. Shu sababli, zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilgan yondashuv talab etiladi.

2. Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim sohasiga kirib kelishi bilan o'rganish jarayoni yangi bosqichga ko'tarildi. Baydullayev A.S. va hamkorlarning ilmiy maqolasida ta'limda SIning asosiy xususiyatlari keng yoritilgan.

SIning ta'limdagi asosiy afzalliklari quyidagilar: Avtomatik tahlil va baholash,

o'quvchining yechimdagi xatolari tez aniqlanadi va tahlil qilinadi. Individual ta'lim yo'li bu har bir o'quvchi uchun maxsus algoritm asosida shaxsiy o'quv yo'li yaratiladi.

Masofaviy ta'limni kuchaytirish, AI asosida interaktiv platformalar, videoizohlar, virtual laboratoriyalar yaratiladi.

Matematikani an'anaviy metodika va sun'iy intellekt asosida integratsiyalash esa matematik ta'limda eng yuqori samaradorlik "metodika + sun'iy intellekt" uyg'unligida erishiladi.

Quyida ikkala yo'nalishning integratsiyalashgan modeli beriladi:

1. Tushuntirish jarayoni

An'anaviy: o'qituvchi mavzuni og'zaki tushuntiradi.

SI: mavzuni interaktiv simulyatsiya, 3D model orqali ko'rsatadi.

2. Masala yechish

An'anaviy: doska, daftar, qo'llanma.

SI: bosqichma-bosqich tahlil qiluvchi aqlli platformalar.

Matematik ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning ijobiy va salbiy jihatlari

Ijobiy tomonlari: ta'lim sifatini oshiradi, shaxsiylashtirilgan o'quv yo'llari, murakkab mavzularni vizualizatsiya qiladi, o'quvchining xatolarini tahlil qiladi, o'qituvchining vaqtini tejaydi.

Salbiy tomonlari: texnologiyaga haddan tashqari bog'lanib qolish, ma'lumotlar xavfsizligi muammolari, o'qituvchilar faoliyatining qisqarishi xavfi, qurilmalarning qimmatligi.

O'zbekistonda matematika ta'limida sun'iy intellektning istiqbollari;

Raqamli ta'lim platformalarini yaratish, virtual matematika laboratoriyalari, o'qituvchilar uchun SI asosida avtomatlashtirilgan dars rejalari, o'quvchilarni mantiqiy fikrlash darajasini o'lchovchi aqlli tizimla, AI yordamida o'qituvchilar malakasini oshirish kurslari, O'zbekistonning "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi bu jarayonning davlat darajasida qo'llab-quvvatlanayotganini ko'rsatadi.

Mening shaxsiy fikrim shuki, SI texnologiyalari murakkab matematik tushunchalarni sodda va tushunarli tarzda tushuntirish imkonini beradi. Masalan, funksiyalar, geometrik shakllar yoki algebraik tenglamalar mavzusini animatsiyalar yoki vizual modellardan foydalangan holda tushuntirish o'quvchilarda mavzuga qiziqishni oshiradi va ularning mustaqil fikrlashini rag'batlantiradi. Men kuzatdimki, o'quvchilar vizual va interaktiv materiallar yordamida mavzuni tezroq o'zlashtiradi va murakkab masalalarni yechishga harakat qiladi. Shuningdek, SI texnologiyalari yordamida darslarni guruh bo'yicha ham samarali tashkil etish mumkin. Masalan, o'quvchilarni qobiliyatlariga mos guruhlarga ajratish va ularga moslashtirilgan mashqlar berish orqali hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin. Men o'zim tajribamda shuni ko'rdimki, bu yondashuv o'quvchilarning ijtimoiy va muloqot ko'nikmalarini ham oshiradi, shuningdek, ularni masalalarni turli usullarda yechishga rag'batlantiradi. Umumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash o'quv jarayonini yanada samarali, interaktiv va individualizatsiyalangan qilish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, SI yordamida murakkab matematik tushunchalarni sodda va tushunarli tarzda tushuntirish, o'quvchilarning qobiliyatlariga mos mashqlar berish hamda dars jarayonini vizual va interaktiv qilish mumkin. Bu

nafaqat o'quvchilarning mavzuni tezroq o'zlashtirishiga, balki ularning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Umumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash o'quv jarayonini yanada samarali, interaktiv va individualizatsiyalangan qilish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, SI yordamida murakkab matematik tushunchalarni sodda va tushunarli tarzda tushuntirish, o'quvchilarning qobiliyatlariga mos mashqlar berish hamda dars jarayonini vizual va interaktiv qilish mumkin. Bu nafaqat o'quvchilarning mavzuni tezroq o'zlashtirishiga, balki ularning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Mening shaxsiy fikrim shuki, SI texnologiyalari o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqani kuchaytiradi, darsni qiziqarli qiladi va o'quvchilarni mustaqil fikrlashga rag'batlantiradi. Shu bilan birga, SI vositalari o'quvchilarning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, shaxsiylashtirilgan mashg'ulotlar tashkil etish va o'quv jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi. Kelajakda umumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda SI texnologiyalarini yanada keng qo'llash, innovatsion metodlarni rivojlantirish va pedagogik jarayonni raqamlashtirish orqali ta'lim sifatini oshirish mumkin. Men o'zinning pedagogik tajribam asosida ishonch bilan ayta olamanki, sun'iy intellekt yordamida matematika darslarini tashkil etish o'quvchilarning bilimini chuqurlashtirish va ularning matematikaga bo'lgan qiziqishini orttirishda samarali vosita bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Baydullayev A.S., Tayrov K.B., Serikova A.A. Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari. — Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari.
2. Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi.
3. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. — Toshkent, 2011.
4. Пырнова О.А., Зарипова Р.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании // Russian Journal of education and Psychology. 2019, Том 10, – №3. – С. 41–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii/viewer>.
5. Sun'iy intellektning ijobiy va salbiy tomonlari: unda ishlashining 15 sababi. (<https://livetilesglobal.com/pros-cons-artificial-intelligence-classroom/>).