

**ANIQ FANLARNI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT
TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH: MAKTAB TA’LIMIDA
INDIVIDUALLASHTIRILGAN VA SAMARALI O‘QUV JARAYONINI TASHKIL
ETISH**

Pirjanova Ayjamal

Abu Ali ibn Sino nomidagi ixtisoslashtirilgan maktabning Xo‘jayli filiali o‘qituvchisi
Elektron pochta: ayjamalpirjanova0@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda maktab ta’limida aniq fanlarni — matematika, fizika, informatika va kimyoni o‘qitish jarayonini sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari yordamida takomillashtirishning pedagogik va metodik imkoniyatlari yoritiladi. SI vositalarining o‘quvchilarning bilim darajasiga mos topshiriqlarni tavsiya etish, murakkab tushunchalarni vizuallashtirish, xatolarni tahlil qilish va tezkor qayta aloqa berishdagi o‘rni ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, o‘qituvchi faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, raqamli savodxonlikni rivojlantirish hamda akademik halollik va ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash tamoyillari asoslanadi. SI o‘qituvchining o‘rnini bosuvchi vosita emas, balki ta’limni individuallashtirish va samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi yordamchi texnologiya sifatida talqin etiladi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, aniq fanlar, matematika, fizika, informatika, adaptiv ta’lim, individuallashtirilgan o‘qitish, raqamli pedagogika, formativ baholash.

KIRISH

Bugungi raqamli transformatsiya sharoitida maktab ta’limi oldida o‘quvchilarda nafaqat nazariy bilimlarni, balki mantiqiy fikrlash, muammoni tahlil qilish, dalillarga asoslangan xulosa chiqarish va amaliy masalalarni yechish kompetensiyalarini shakllantirish vazifasi turibdi. Aniq fanlar ushbu kompetensiyalarni rivojlantirishda alohida ahamiyatga ega. Biroq o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi, o‘rganish sur’ati va mavzuni o‘zlashtirishdagi qiyinchiliklari turlicha bo‘lgani sababli yagona metodik yondashuv har doim ham kutilgan natijani bermaydi.

Sun’iy intellektga asoslangan vositalar o‘quv materialini moslashtirish, qo‘shimcha misollar yaratish, murakkab jarayonlarni modellashtirish va o‘quvchining xatolari bo‘yicha izohli tavsiyalar berish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, bunday vositalardan foydalanish pedagogik maqsadga muvofiqlik, natijalarni o‘qituvchi tomonidan tekshirish, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va o‘quvchining mustaqil fikrlashini saqlash talablariga asoslanishi lozim.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning maqsadi — maktabda aniq fanlarni o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalaridan pedagogik jihatdan maqsadli foydalanish modelini asoslash hamda dars samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi metodik tavsiyalarni ishlab chiqish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Aniq fanlarni o‘qitishda uchraydigan asosiy o‘quv qiyinchiliklari va individuallashtirish ehtiyojlarini aniqlash.
2. SI vositalarining topshiriqlarni moslashtirish, tushunchalarni vizuallashtirish va formativ baholash imkoniyatlarini tahlil qilish.
3. SI bilan qo‘llab-quvvatlangan darsning maqsad, faoliyat, baholash va refleksiya dan iborat metodik modelini taklif etish.
4. SI vositalaridan xavfsiz, mas’uliyatli va akademik halollik tamoyillariga muvofiq foydalanish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning metodik asoslari

Mazkur mavzuni o‘rganishda ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash, pedagogik loyihalash va dars faoliyatini modellashtirish yondashuvlaridan foydalanish mumkin. SI vositalari o‘quv maqsadlariga muvofiq tanlanishi, ularning bergan javoblari esa darsliklar, ishonchli manbalar va o‘qituvchi ekspertizasi orqali tekshirilishi zarur. Taklif etilayotgan yondashuv quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oladi:

1. Adaptiv topshiriqlar: o‘quvchining dastlabki bilimiga qarab masalalarning murakkablik darajasini bosqichma-bosqich oshirish yoki qo‘shimcha mashqlar tavsiya etish.
2. Vizualizatsiya va modellashtirish: geometriyadagi shakllar, fizikadagi hodisalar, matematik funksiyalar va algoritmlarni interaktiv ko‘rinishda tushuntirish.
3. Tezkor qayta aloqa: yechimdagi xatoni shunchaki belgilash bilan cheklanmay, o‘quvchini to‘g‘ri fikrlash yo‘liga yo‘naltiruvchi savol va izohlar berish.
4. O‘qituvchini metodik qo‘llab-quvvatlash: turli darajadagi topshiriqlar, nazorat savollari, dars rejasi va takrorlash materiallari loyihasini tayyorlash.
5. Natijalarni tahlil qilish: o‘quvchilarning topshiriqlarni bajarish jarayonidagi qiyinchiliklarini kuzatib, keyingi dars uchun takrorlash va mustahkamlash yo‘nalishlarini belgilash.

SI yordamida darsni tashkil etish modeli

Dars jarayonida SI vositalaridan foydalanish bir necha izchil bosqich asosida tashkil etilishi mumkin. Birinchi bosqichda o‘qituvchi dars maqsadini va o‘quv natijalarini belgilaydi. Ikkinchi bosqichda o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasini aniqlash uchun qisqa diagnostik topshiriqlar beriladi. Uchinchi bosqichda SI yordamida tayyorlangan yoki moslashtirilgan misollar, simulyatsiyalar va muammoli vaziyatlar qo‘llanadi. To‘rtinchi bosqichda o‘quvchilar yechimni mustaqil asoslaydi, SI bergan javoblarni tekshiradi va xatolarni muhokama qiladi. Yakuniy bosqichda o‘qituvchi formativ baholashni amalga oshirib, keyingi o‘quv faoliyati uchun tavsiyalar beradi.

Masalan, matematika darsida SI o‘quvchiga tenglamani yechishning bir necha usulini ko‘rsatishi mumkin, biroq o‘quvchi har bir qadamni izohlashi va natijani mustaqil tekshirishi lozim. Fizika darsida virtual model orqali harakat yoki elektr zanjiri hodisalarini tahlil qilish, informatika darsida esa algoritmnini tuzish va xatolarini topish mashqlari bajarilishi mumkin.

Bu yondashuv o‘quvchini tayyor javobni ko‘chirib olishga emas, balki fikrlash jarayonini anglashga yo‘naltiradi.

Kutilayotgan natijalar va muhokama

Taklif etilgan metodik yondashuvni dars amaliyotiga izchil tatbiq etish natijasida o‘quv materialini o‘quvchi ehtiyojiga moslashtirish, murakkab mavzularni ko‘rgazmali tushuntirish, xatolar ustida ishlash va mustaqil ta‘lim ko‘nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari kengayishi kutiladi. O‘qituvchi esa sinfdagi umumiy qiyinchiliklarni aniqlab, dars vaqtini maqsadli rejalashtirishi mumkin. Biroq ushbu samaralar avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi: ular tanlangan vositaning sifati, o‘qituvchining metodik tayyorgarligi, texnik imkoniyatlar va o‘quvchilarning faol ishtirokiga bog‘liq.

Yondashuv samaradorligini baholash uchun darsdan oldingi va keyingi diagnostik topshiriqlar natijalarini taqqoslash, o‘quvchilarning masalani yechish strategiyalarini kuzatish, xatolar turi va takrorlanish chastotasini tahlil qilish mumkin. Bunday baholash real sinf sharoitida o‘tkazilgan tajriba-sinov ma‘lumotlariga tayanishi kerak; shu sababli ushbu tezisda keltirilgan natijalar empirik tajriba natijalari emas, balki metodik yondashuvning kutilayotgan imkoniyatlari sifatida bayon etiladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, sun‘iy intellekt texnologiyalari maktabda aniq fanlarni o‘qitishni individuallashtirish, mavzularni vizuallashtirish, o‘quvchilarga tezkor qayta aloqa berish va o‘qituvchining metodik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash uchun muhim imkoniyatlarga ega. Eng maqbul natijaga SI vositalari aniq pedagogik maqsad asosida tanlanganda, ularning javoblari tekshirilganda va o‘quvchining mustaqil fikrlashi ustuvor qo‘yilganda erishiladi. Kelgusida ushbu yondashuvni turli sinflar va aniq fanlar kesimida tajriba-sinovdan o‘tkazish, o‘quv natijalariga ta‘sirini ishonchli mezonlar asosida baholash hamda o‘qituvchilar uchun amaliy metodik tavsiyalarni takomillashtirish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
2. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.
3. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.
4. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
5. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016.
6. National Council of Teachers of Mathematics. Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. Reston, VA: NCTM, 2014.

7. Mayer, R. E. Multimedia Learning. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

8. Google for Education. Generative AI in Education: Guidance and Resources. Google for Education, onlayn resurs.