Raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilar bilimini sun’iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan baholash va monitoring qilish

Yaxyoyev Murodjon Akbarjon o‘g‘li
Kattaqo‘rg‘on davlat pedagogika instituti stajyor o‘qituvchi

Annotatsiya. Mazkur tezisda raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilar bilimini sun’iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan baholash va monitoring qilishning ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim muhiti, sun’iy intellekt, avtomatlashtirilgan baholash, bilimlarni monitoring qilish, ta’lim texnologiyalari, o‘quv analitikasi, individual ta’lim, raqamli kompetensiya, formativ baholash, pedagogik samaradorlik, ma’lumotlar xavfsizligi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim tizimining mazmuni, shakli va metodlarini tubdan o‘zgartirib, o‘qitish jarayonini zamonaviy talablar asosida tashkil etish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim sohasiga kirib kelishi o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini aniqlash, baholash hamda ularning o‘zlashtirish darajasini muntazam kuzatib borish jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. An’anaviy ta’lim tizimida o‘quvchilar bilimini baholash, asosan, o‘qituvchi tomonidan yozma ishlar, og‘zaki savol-javoblar, test topshiriqlari va amaliy mashg‘ulotlar orqali amalga oshiriladi. Bunday usullar ta’lim jarayonida muhim ahamiyatga ega bo‘lsa-da, ko‘p sonli o‘quvchilarning bilimini qisqa vaqt ichida chuqur tahlil qilish, individual o‘zlashtirish xususiyatlarini aniqlash va har bir o‘quvchiga mos tavsiyalar berishda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Raqamli ta’lim muhitida sun’iy intellektdan foydalanish esa ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish, baholashning tezkorligini oshirish, natijalarni tizimli ravishda tahlil qilish va ta’lim sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Raqamli ta’lim muhiti deganda o‘quv jarayonini tashkil etish, o‘quv materiallarini taqdim etish, topshiriqlarni bajarish, bilimlarni tekshirish va ta’lim natijalarini qayd etishga xizmat qiluvchi elektron platformalar, dasturiy vositalar, ma’lumotlar bazalari hamda interaktiv texnologiyalar majmui tushuniladi. Bunday muhitda elektron darsliklar, masofaviy ta’lim tizimlari, virtual laboratoriyalar, onlayn test platformalari, elektron kundaliklar va o‘quv faoliyatini boshqarish tizimlari o‘zaro bog‘liq holda faoliyat yuritadi. Sun’iy intellekt ushbu vositalarning imkoniyatlarini kengaytirib, ta’lim jarayonida to‘plangan ma’lumotlarni avtomatik qayta ishlash, o‘quvchilarning faoliyatidagi o‘zgarishlarni aniqlash va o‘qituvchiga asoslangan pedagogik qarorlar qabul qilishda yordam beradigan axborotlarni taqdim etadi. Natijada ta’lim muhiti faqat bilimlarni uzatish vositasi bo‘lib qolmay, balki o‘quvchilarning o‘zlashtirish jarayonini tahlil qiluvchi, ularning ehtiyojlarini aniqlovchi va individual rivojlanishini qo‘llab-quvvatlovchi tizimga aylanadi.

Sun’iy intellekt inson tafakkuriga xos ayrim vazifalarni, jumladan, ma’lumotlarni tahlil qilish, qonuniyatlarni aniqlash, matnni qayta ishlash, tasniflash va tavsiyalar ishlab chiqishni amalga oshira oladigan texnologiyalar majmuasidir. Ta’lim sohasida ushbu texnologiyalar mashinaviy o‘rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, bilimlarni modellashtirish, bashoratli tahlil va intellektual tavsiya tizimlari ko‘rinishida qo‘llaniladi. Mazkur texnologiyalar yordamida o‘quvchilarning test natijalari, topshiriqlarni bajarish vaqti, xatolar soni, o‘quv materiallari bilan ishlash faolligi va mavzularni o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari tahlil qilinishi mumkin. Ushbu ma’lumotlar asosida tizim o‘quvchining qaysi mavzularni yaxshi o‘zlashtirganini, qaysi tushunchalarda qiynalayotganini va qanday qo‘shimcha mashqlarga ehtiyoj sezayotganini aniqlashga ko‘maklashadi. Bunda sun’iy intellekt tomonidan taqdim etilgan natijalar pedagogik kuzatuv va o‘qituvchining kasbiy tajribasi bilan birgalikda talqin qilinishi muhim hisoblanadi.

O‘quvchilar bilimini avtomatlashtirilgan baholash ta’lim jarayonining eng muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u topshiriqlarni tekshirish, natijalarni hisoblash, mezonlar asosida baho shakllantirish va o‘quvchiga qayta aloqa berish jarayonlarini raqamli vositalar yordamida amalga

oshirishni nazarda tutadi. Oddiy avtomatlashtirilgan test tizimlarida to‘g‘ri javoblar oldindan belgilangan bo‘lib, o‘quvchi topshiriqni bajarganidan so‘ng uning natijasi dastur tomonidan hisoblanadi. Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar esa bundan kengroq imkoniyatlarga ega bo‘lishi mumkin. Jumladan, ular savollarning murakkablik darajasini moslashtirish, o‘quvchining avvalgi natijalarini hisobga olish, yozma javoblarning mazmunini tahlil qilish va xatolarning ehtimoliy sabablarini aniqlashga yordam beradi. Shu orqali baholash jarayoni faqat yakuniy natijani qayd etish bilan cheklanmay, o‘quvchining bilimni qanday egallayotganini tushunishga yo‘naltiriladi.

Avtomatlashtirilgan baholash tizimlarining samaradorligi, avvalo, baholash mezonlarining aniq va tushunarli ishlab chiqilishiga bog‘liq. Har qanday fan bo‘yicha bilimlarni baholashda o‘quv dasturining maqsadlari, kutilayotgan ta’lim natijalari, topshiriqlarning mazmuni va o‘quvchidan talab etiladigan kompetensiyalar hisobga olinishi kerak. Agar baholash mezonlari noaniq yoki bir tomonlama tuzilgan bo‘lsa, sun’iy intellekt tizimi ham o‘quvchining haqiqiy bilim darajasini to‘liq aks ettira olmaydi. Shu sababli avtomatlashtirilgan baholash vositalarini ishlab chiqishda fan o‘qituvchilari, metodistlar, dasturchilar va ta’lim texnologiyalari mutaxassislarining hamkorligi zarur. Baholash algoritmlari o‘quvchilarning yoshi, tayyorgarlik darajasi, fan xususiyatlari va ta’lim maqsadlariga moslashtirilishi lozim. Bunda tizimning faqat tezkor natija berishi emas, balki pedagogik jihatdan asoslangan, izchil va tushunarli baholashni ta’minlashi ham muhimdir.

Sun’iy intellekt yordamida test topshiriqlarini yaratish va ularni o‘quvchilarning bilim darajasiga moslashtirish imkoniyati ham raqamli ta’limning muhim afzalliklaridan biridir. Bunday tizimlar o‘quv dasturi va o‘quv materiallari asosida turli murakkablikdagi savollarni shakllantirish, topshiriqlarni mavzular bo‘yicha guruhlash va o‘quvchining avvalgi natijalaridan kelib chiqib keyingi savollarni tanlashda yordam berishi mumkin. Masalan, muayyan mavzu bo‘yicha boshlang‘ich topshiriqlarni bajarishda yuqori natija ko‘rsatgan o‘quvchiga murakkabroq masalalar taklif etiladi, asosiy tushunchalarni o‘zlashtirishda qiynalayotgan o‘quvchiga esa soddaroq savollar, tushuntirishlar va qo‘shimcha mashqlar taqdim etiladi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning bilim darajasidagi farqlarni hisobga olish va ta’limni individual tashkil etishga yordam beradi. Shu bilan birga, sun’iy intellekt yaratgan topshiriqlarning ilmiy aniqligi, dasturga muvofiqligi va yosh xususiyatlariga mosligi o‘qituvchi tomonidan tekshirilishi zarur.

Tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari yozma javoblar, insho, qisqa izohlar va ochiq turdagi savollarga berilgan javoblarni tahlil qilishda muhim o‘rin tutadi. An’anaviy testlarda javoblarni avtomatik tekshirish nisbatan oson bo‘lsa, erkin shakldagi javoblarni baholash murakkabroq jarayon hisoblanadi. Chunki o‘quvchi bir fikrni turli so‘zlar va gap tuzilmalari orqali ifodalashi mumkin. Sun’iy intellektga asoslangan matn tahlili vositalari javobning mazmuni, asosiy tushunchalardan foydalanilishi, fikrlar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlik va belgilangan mezonlarga muvofiqlikni baholashga ko‘maklashadi. Masalan, tarix fanida o‘quvchining voqealar o‘rtasidagi sabab-oqibat munosabatlarini tushuntirishi, ona tili fanida matnning mazmuniy yaxlitligi, matematika fanida esa yechimning mantiqiy izchilligi tahlil qilinishi mumkin. Biroq avtomatik matn tahlili har doim ham javobning chuqur mazmunini to‘g‘ri anglay olmasligi, noodatiy ifodalarni noto‘g‘ri talqin qilishi yoki asosli fikrni yetarli baholamasligi mumkin. Shuning uchun ochiq turdagi topshiriqlarda sun’iy intellekt bergan baho yakuniy va mutlaq qaror sifatida qabul qilinmasligi, zarur hollarda o‘qituvchi tomonidan qayta ko‘rib chiqilishi lozim.

O‘quvchilar bilimini monitoring qilish avtomatlashtirilgan baholash bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, u ta’lim natijalarining vaqt davomida qanday o‘zgarishini muntazam kuzatish va tahlil qilishni anglatadi. Baholash ko‘pincha muayyan topshiriq yoki nazorat ishining natijasini aniqlashga qaratilgan bo‘lsa, monitoring o‘quvchining umumiy rivojlanish dinamikasini o‘rganishga xizmat qiladi. Raqamli ta’lim muhitida o‘quvchining har bir topshiriq bo‘yicha natijasi, mavzularni o‘zlashtirish darajasi, xatolarining takrorlanishi, darslarda ishtiroki va elektron resurslardan foydalanish faolligi tizimda qayd etilishi mumkin. Ushbu ma’lumotlar sun’iy intellekt algoritmlari yordamida qayta ishlanib, o‘quvchining rivojlanish yo‘nalishlari va qo‘shimcha yordamga ehtiyoji bor sohalarni aniqlashga

xizmat qiladi. Natijada o‘qituvchi faqat chorak yoki semestr yakunida olingan baholarga emas, balki o‘quvchining bilim olish jarayonida yuz berayotgan o‘zgarishlarga ham e’tibor qaratish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Ta’lim monitoringida o‘quv analitikasi alohida ahamiyatga ega. O‘quv analitikasi ta’lim jarayonida to‘plangan ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash, taqqoslash va ulardan pedagogik qarorlar qabul qilishda foydalanishni nazarda tutadi. Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilarning natijalari o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilinishi, muayyan mavzu bo‘yicha sinfning umumiy o‘zlashtirish darajasi aniqlanishi va o‘quv materiallarining qaysi qismlari ko‘proq qiyinchilik tug‘dirayotgani ko‘rsatilishi mumkin. Masalan, sinfdagi ko‘pchilik o‘quvchilar bir xil turdagi masalalarni noto‘g‘ri bajarayotgan bo‘lsa, bu holat mavzuning yetarlicha tushuntirilmaganini, topshiriq shartining murakkabligini yoki qo‘shimcha mashg‘ulotlarga ehtiyoj mavjudligini anglatishi mumkin. Bunday tahlil o‘qituvchiga dars mazmunini qayta ko‘rib chiqish, tushuntirish usullarini o‘zgartirish va qo‘shimcha o‘quv materiallarini tanlashda yordam beradi. Shu tariqa monitoring natijalari o‘quvchi faoliyatini nazorat qilish bilan cheklanmasdan, ta’lim jarayonini takomillashtirish vositasiga aylanadi.

Raqamli ta’lim muhitida o‘quvchilar bilimini sun’iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan baholash va monitoring qilish zamonaviy pedagogikaning texnologik imkoniyatlarini kengaytiruvchi muhim yo‘nalish hisoblanadi. Mazkur yondashuv o‘quvchilarning bilim darajasini tezkor aniqlash, o‘zlashtirish jarayonidagi o‘zgarishlarni kuzatish, individual qiyinchiliklarni belgilash va pedagogik yordamni o‘z vaqtida tashkil etishga ko‘maklashadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar o‘qituvchining kundalik ish yukini kamaytirishi, baholash jarayonining izchilligini oshirishi va o‘quvchilarga aniqroq qayta aloqa taqdim etishi mumkin. Shu bilan birga, ushbu imkoniyatlardan to‘liq foydalanish uchun texnologik infratuzilma, sifatli o‘quv ma’lumotlari, adolatli baholash mezonlari, pedagoglarning raqamli savodxonligi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish mexanizmlari uyg‘un holda rivojlantirilishi zarur. Sun’iy intellektning ta’limdagi o‘rni uning qanchalik murakkab algoritmlarga ega ekanligi bilan emas, balki o‘quvchilarning bilim olishiga, o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga va ta’lim sifatining yaxshilanishiga qanday hissa qo‘shishi bilan belgilanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 23.09.2020.

2. Xamidova Z.R. Sun’iy intelekt texnologiyalaridan ta’limda foydalanishning ahamiyati // Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar jurnali. - 2026. 8-jild, 7-son. -B. 490-495.

3. Umarova I. O‘zbekistonda til ta’limida innovatsiyalar: sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalar yondashuvi // Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. 2025. 3-jild, 5-son.

4. Bazarbayeva A.K. Oliy ta’lim muassasalari talabalarining bilimini sun’iy intellekt asosida baholash metodikasini takomillashtirish: avtoreferat. ZiyoNET elektron kutubxonasi, 2025.