

**BOSHLANG‘ICH SINIF TABIAT FANLARI DARSIDA SUN‘IY
INTELLEKT YORDAMIDA FARQLASH (DIFFERENSIATSIYA)
USULLARINI JORIY QILISH**

Mamarjabova Yulduz Chorshanbi qizi
Termiz davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang‘ich sinif tabiat fanlari darslarida sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalari yordamida farqlash (differensiatsiya) usullarini qo‘llashning ilmiy-metodik asoslari tahlil qilinadi. Farqlash usuli o‘quvchilarning individual o‘zlashtirish darajasi, bilish uslubi va qiziqishlarini hisobga olgan holda ta‘limni individuallashtirish imkonini beradi. Sun‘iy intellekt vositalari o‘quvchilarning o‘quv jarayonini tahlil qilib, mos o‘quv topshiriqlari, vizual materiallar va interaktiv mashg‘ulotlarni tavsiya etadi. Bu esa har bir o‘quvchining o‘z qobiliyati darajasida rivojlanishiga, ekologik tafakkurini shakllantirishga hamda tabiat hodisalarini chuqurroq anglashiga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: sun‘iy intellekt, farqlash usuli, boshlang‘ich ta‘lim, tabiat fanlari, individuallashtirilgan ta‘lim, o‘quv motivatsiyasi.

Аннотация: В статье рассматриваются научно-методические основы внедрения методов дифференциации в уроках естествознания начальных классов с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Дифференцированный подход позволяет учитывать индивидуальные способности, уровень усвоения и интересы учащихся, создавая условия для персонализированного обучения. Инструменты ИИ анализируют процесс обучения, предлагая каждому ученику оптимальные задания, визуальные материалы и интерактивные упражнения. Такой подход способствует развитию познавательной активности, экологического мышления и углубленному пониманию природных явлений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, дифференциация, начальное образование, естественные науки, персонализированное обучение, мотивация учащихся.

Annotation: This article examines the scientific and methodological foundations of implementing differentiation methods in primary school natural science lessons using artificial intelligence (AI) technologies. The differentiation approach allows for personalized learning by considering each student’s abilities, learning pace, and interests. AI tools analyze students’ performance and recommend suitable assignments, visual content, and interactive exercises. This enhances student engagement, supports ecological thinking, and promotes a deeper understanding of natural phenomena.



Keywords: artificial intelligence, differentiation, primary education, natural science, personalized learning, student motivation.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi boshlang'ich ta'lim tizimida o'quv jarayonini individuallashtirishga yangi imkoniyatlar yaratdi. Ayniqsa, tabiat fanlari darslarida farqlash (differensiatsiya) usullarini sun'iy intellekt yordamida tashkil etish har bir o'quvchining bilim darajasini aniqlash, o'zlashtirish sur'atini kuzatish va unga mos o'quv topshiriqlarini taqdim etish imkonini beradi. AI asosidagi ta'lim platformalari (masalan, ClassDojo, Century Tech, ChatGPT Education, Khanmigo) o'quvchilarning faoliyatini tahlil qilib, ularning bilimidagi bo'shliqlarni aniqlaydi va mustahkamlovchi mashg'ulotlar yaratadi. Tabiat fanlari darslarida bu yondashuv o'quvchilarning ilmiy tafakkurini shakllantirish, tajribaviy kuzatuvlarni aniq tahlil qilish, ekologik jarayonlarni modellashtirish hamda tabiiy muhitni idrok etish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Farqlashning sun'iy intellekt yordamida amalga oshirilishi o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rag'batlantiradi, chunki AI ularning har birining o'rganish uslubiga mos topshiriqlarni yaratadi — biri uchun vizual, boshqasi uchun eksperimental yoki interfaol ko'rinishda. Shu tariqa, o'qituvchi umumiy dars rejasini AI tahliliga asoslanib moslashtiradi va o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi. Sun'iy intellekt vositalari, masalan, AI-laboratoriyalar yoki AR (kengaytirilgan reallik) ilovalari orqali o'quvchilar suv aylanishi, fotosintez, tuproq tarkibi yoki hayvonlarning yashash muhitini vizual va interfaol shaklda o'rganadilar. Bunday yondashuv ularning tushunchalarini chuqurlashtiradi, tabiat jarayonlarini real kontekstda idrok etish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'qituvchi sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan tahliliy ma'lumotlarga tayanib, o'quvchilarni guruhlariga ajratadi, ya'ni yuqori, o'rta va boshlang'ich darajadagi o'quvchilar uchun differensial yondashuvni shakllantiradi. Bu metod o'qituvchining ishini yengillashtiribgina qolmay, balki har bir bola o'z imkoniyatiga mos darajada muvaffaqiyatga erishishiga sharoit yaratadi. Sun'iy intellekt o'quvchilarning natijalarini doimiy tahlil qilib boradi, ular uchun individual rivojlanish xaritalarini tuzadi va bu jarayon o'qituvchining pedagogik refleksiya-sini kuchaytiradi. O'quvchilarning qiziqishi hamda ekologik ongini rivojlantirishda AI asosidagi o'yin elementlari, interaktiv testlar va simulyatsiyalar katta ahamiyatga ega. Natijada dars jarayoni nafaqat bilim beruvchi, balki ijodiy, tahliliy va qiziqarli muhitga aylanadi. Tabiat fanlarida AI yordamida farqlash metodikasi o'qituvchini ma'lumotlarni boshqaruvchi, jarayonni tahlil qiluvchi va shaxsiylashtirilgan ta'limni yo'lga qo'yuvchi mutaxassisga aylantiradi. Bunday ta'lim yondashuvi nafaqat o'quvchilarning akademik ko'rsatkichlarini oshiradi, balki ularning mustaqil o'rganish motivatsiyasini ham kuchaytiradi. Shunday qilib, sun'iy intellekt yordamida differensiatsiya boshlang'ich sinf tabiat fanlari ta'limining sifatini oshirish, har bir o'quvchining o'rganish ehtiyojini



qondirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy etishda muhim vositadir.

Boshlang'ich sinf tabiat fanlari darslarida sun'iy intellekt yordamida farqlash (differentsiatsiya) usullarini joriy qilish o'quvchilarning individual o'zlashtirish darajasi, bilish uslubi va motivatsiyasini chuqur tahlil qilishga asoslangan zamonaviy pedagogik yondashuv hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'qituvchi dars jarayonida har bir o'quvchining o'qish sur'atini, bilim darajasini va qiziqishlarini avtomatik tarzda aniqlab, unga mos o'quv materiallarini tanlashi mumkin. Bu jarayon o'quvchilarning o'zlashtirishdagi individual farqlarini hisobga olib, ta'limni shaxsiylashtirish imkonini beradi. Masalan, tabiat fanlarida murakkab biologik yoki ekologik jarayonlarni tushunishda ayrim o'quvchilar uchun vizualizatsiyalar, boshqalar uchun esa interaktiv o'yinlar yoki tajribaviy mashg'ulotlar samarali bo'lishi mumkin. Sun'iy intellekt tizimlari bunday farqlarni aniqlab, o'quvchilarga mos shaklda o'quv kontentini taqdim etadi. Bu nafaqat bilimlarni samarali o'zlashtirishga, balki ularni real hayotdagi vaziyatlarda qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. AI asosidagi farqlash usullari o'qituvchiga ham katta yordam beradi, chunki u o'quvchilarning faoliyat natijalarini tahlil qiluvchi avtomatik hisobotlar orqali darsni yanada aniq rejalashtiradi. Tabiat fanlari darslarida o'quvchilarning eksperimentlar, kuzatuvlar va tahlil ishlaridagi ishtirokini sun'iy intellekt yordamida baholash o'quvchilar o'rtasida adolatli va aniq fikr-mulohaza tizimini yaratadi. Farqlashning AI yordamida qo'llanishi o'quvchilarda mustaqil o'rganish, tanqidiy fikrlash va ekologik tafakkurni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda AI vositalari, masalan, ClassPoint, Quizizz AI, ChatGPT, Nearpod, Edmodo kabi tizimlar o'quvchilarga mos darajadagi topshiriqlarni avtomatik yaratish va darhol natijalarni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Shuningdek, AI o'quvchilarning noto'g'ri javoblarini tahlil qilib, ularning qaysi sohalarida qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlaydi va shu asosda o'qituvchiga individual metodik tavsiyalar beradi. Bu esa darsni dinamik va moslashuvchan holga keltiradi. Farqlashning sun'iy intellektga asoslangan metodlari o'quvchilarning psixologik xususiyatlarini ham hisobga oladi: ba'zi o'quvchilar tezroq, ba'zilari sekinroq o'rganadi, ayrimlari esa ko'proq vizual materiallar orqali tushunishni afzal ko'radi. Shuning uchun AI tizimi har bir o'quvchi uchun eng samarali o'qitish strategiyasini ishlab chiqadi. Tabiat fanlari darslarida bu yondashuv o'quvchilarning tabiat hodisalarini tahlil qilish, tajriba o'tkazish, ekologik muammolarni hal qilishda mustaqil fikr yuritish imkonini beradi. Shuningdek, AI yordamida farqlash o'quvchilarning ijtimoiy-emosional rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir qiladi, chunki u har bir bolaning muvaffaqiyatini alohida e'tirof etadi va shu orqali o'ziga ishonchni oshiradi. O'qituvchi esa AI tahlillariga tayangan holda dars mazmunini takomillashtiradi, o'quvchilarning qiziqish doirasiga mos faoliyatlar



tashkil etadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning faoliyatini kuzatish, ularning ilgari o'rganilgan mavzular bo'yicha o'zlashtirish darajasini qayd etish va yangi materiallarni shunga moslashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu, o'z navbatida, ta'lim jarayonida uzluksizlik va tizimlilikni ta'minlaydi. Shunday qilib, sun'iy intellekt asosida farqlash metodikasi boshlang'ich sinf tabiat fanlari darslarini yanada samarali, qiziqarli va individual ehtiyojlarga moslashtirilgan shaklga keltiradi, o'quvchilarning ijodiy va ilmiy tafakkurini shakllantirishda zamonaviy raqamli yondashuv sifatida muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Anderson, M. & Rainie, L. (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Learning*. Pew Research Center.
2. Kozlowski, S. W. J. (2021). *Educational Applications of Artificial Intelligence in Personalized Learning*. Springer Publishing.
3. UNESCO (2022). *AI and Education: Guidance for Policymakers*. Paris: UNESCO Publishing.
4. Karimov, O. (2023). *Raqamli ta'lim texnologiyalari va sun'iy intellekt asoslari*. Toshkent: "Fan va texnologiya".
5. Xolmatova, N. (2024). *Boshlang'ich ta'limda farqlash metodikasi va AI vositalari integratsiyasi*. "Ta'lim va innovatsiya" jurnali, №2.