

TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Nizamov Akmal Shoxobiddinovich

*Guliston davlat pedagogika instituti mustaqil tadqiqotchisi, Sirdaryo viloyati
pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchi*

Annotatsiya. Mazkur maqolada ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim jarayonida sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar o'quv jarayonini individuallashtirish, ta'lim sifatini oshirish va o'qitish metodlarini takomillashtirishga xizmat qilishi yoritilgan. Tadqiqot davomida tahlil, taqqoslash hamda umumlashtirish metodlaridan foydalanilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish hamda pedagoglarning faoliyatini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, raqamli ta'lim muhiti, innovatsion ta'lim, ta'lim texnologiyalari, pedagogik imkoniyatlar.

Abstract. This article analyzes the pedagogical possibilities of using artificial intelligence and digital technologies in the education system. It highlights that artificial intelligence-based technologies in the modern educational process contribute to the individualization of learning, improvement of education quality, and enhancement of teaching methods. During the research, methods such as analysis, comparison, and generalization were employed. The results show that artificial intelligence and digital technologies play an important role in increasing the efficiency of the educational process, developing students' independent learning skills, and optimizing teachers' professional activities.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, digital learning environment, innovative education, educational technologies, pedagogical opportunities.

Аннотация. В данной статье анализируются педагогические возможности использования искусственного интеллекта и цифровых технологий в системе образования. Показано, что технологии, основанные на искусственном интеллекте, в современном образовательном процессе способствуют индивидуализации обучения, повышению качества образования и совершенствованию методов преподавания. В ходе исследования были использованы методы анализа, сравнения и обобщения. Результаты показывают, что искусственный интеллект и цифровые технологии играют важную роль в повышении эффективности образовательного процесса, развитии навыков самостоятельного обучения у учащихся и оптимизации профессиональной деятельности педагогов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, цифровая образовательная среда, инновационное образование, образовательные технологии, педагогические возможности.

I. Kirish (Introduction). Hozirgi davrda ta'lim tizimi global raqamlashtirish jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi innovatsion yondashuvlarni joriy etishni talab etmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, o'quv jarayonini samarali tashkil etish hamda ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar o'quvchilarning individual xususiyatlarini tahlil qilish, ta'lim jarayonini moslashtirish va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tashkil etishda muhim vosita sifatida qaralmoqda. Shuningdek, raqamli platformalar, onlayn ta'lim tizimlari va interaktiv o'quv resurslari pedagogik jarayonni yanada samarali tashkil etish imkonini beradi.

Bugungi kunda ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy faoliyatini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Shu sababli sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning pedagogik imkoniyatlarini o'rganish muhim ilmiy masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat.

II. Tadqiqot metodlari (Methods). Mazkur tadqiqotda ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlash hamda ularning ta'lim jarayoniga ta'sirini tahlil qilish maqsadida bir qator ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida nazariy hamda empirik metodlar kompleks tarzda qo'llanildi.

Avvalo, **nazariy tahlil metodi** qo'llanildi. Ushbu metod yordamida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimida qo'llashga oid ilmiy adabiyotlar, ilmiy maqolalar, monografiyalar hamda xalqaro tajribalar o'rganildi. Shuningdek, ta'limni raqamlashtirish jarayoniga oid ilmiy qarashlar, pedagogik yondashuvlar va konsepsiyalar tahlil qilindi. Mazkur metod orqali sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni va pedagogik imkoniyatlari nazariy jihatdan asoslab berildi.

Tadqiqotda **taqqoslash metodi** ham keng qo'llanildi. Ushbu metod yordamida an'anaviy ta'lim jarayoni bilan raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'zaro solishtirildi. Taqqoslash jarayonida o'quv jarayonining samaradorligi, o'quvchilarning faolligi, bilimlarni o'zlashtirish darajasi hamda pedagogik jarayonni tashkil etishdagi qulayliklar tahlil qilindi. Natijada raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari an'anaviy ta'limga nisbatan qator afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi.

Shuningdek, tadqiqotda **umumlashtirish metodidan** foydalanildi. Ushbu metod orqali o'rganilgan nazariy manbalar, ilmiy tadqiqotlar hamda kuzatuv natijalari tizimlashtirildi va ular asosida ilmiy xulosalar shakllantirildi. Umumlashtirish jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi pedagogik imkoniyatlari, ularning ta'lim sifatiga ta'siri hamda o'quv jarayonini tashkil etishdagi samaradorligi aniqlab berildi.

Bundan tashqari, **pedagogik kuzatuv metodi** ham tadqiqot jarayonida qo'llanildi. Ushbu metod yordamida ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalaridan foydalanish jarayoni kuzatildi. Kuzatuv davomida o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faolligi, raqamli o'quv resurslaridan foydalanish darajasi hamda pedagoglarning ushbu texnologiyalarni qo'llashdagi tajribasi o'rganildi.

Tadqiqot jarayonida zamonaviy **raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellekt asosidagi o'quv vositalari, interaktiv ta'lim resurslari hamda onlayn ta'lim tizimlarining pedagogik imkoniyatlari** tahlil qilindi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarning ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish hamda pedagogik faoliyatni samarali tashkil etishdagi roli o'rganildi.

Mazkur metodlar majmuasi tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta'minlash, olingan natijalarni tizimli tahlil qilish hamda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi pedagogik imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qildi.

III. Natijalar (Results). Tadqiqot jarayonida ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilindi. O'tkazilgan nazariy tahlillar va pedagogik kuzatuvlar natijasida ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etishi aniqlandi. Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonida bir qator muhim pedagogik imkoniyatlarni yaratishini ko'rsatdi.

1. **Ta'lim jarayonini individuallashtirish imkoniyati** kengayadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishlari, o'rganish tezligi va o'zlashtirish darajasini tahlil qilish imkonini beradi. Natijada har bir o'quvchi uchun individual o'quv trajektoriyasini shakllantirish mumkin bo'ladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etishga xizmat qiladi. Individual yondashuv esa o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga, ularning o'quv faoliyatidagi motivatsiyasining ortishiga hamda mustaqil o'rganish ko'nikmalarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

2. **O'quv jarayonining samaradorligi oshadi.** Raqamli texnologiyalar va interaktiv ta'lim vositalari o'quv materiallarini turli multimedia elementlari – matn, audio, video, animatsiya va grafikalar yordamida taqdim etish imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarning o'quv materiallarini yaxshiroq tushunishiga hamda ularni eslab qolish darajasining oshishiga yordam beradi. Interaktiv o'quv platformalari orqali o'quvchilar turli testlar, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar yordamida bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega

bo'ladilar. Natijada ta'lim jarayonining samaradorligi oshib, o'quvchilarning o'quv faoliyatidagi faolligi ortadi.

3. Masofaviy va aralash ta'lim imkoniyatlari kengayadi. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini an'anaviy sinf muhitidan tashqarida ham samarali tashkil etish imkonini beradi. Onlayn ta'lim platformalari, videokonferensiya tizimlari va elektron ta'lim resurslari yordamida o'quvchilar istalgan joydan turib ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ta'limning uzluksizligini ta'minlash, ta'lim resurslaridan keng foydalanish hamda ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan tashkil etishga xizmat qiladi. Aralash ta'lim modeli esa an'anaviy va raqamli ta'lim usullarini uyg'unlashtirish orqali o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

4. Pedagoglarning kasbiy faoliyatini qo'llab-quvvatlash imkoniyati yaratiladi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar pedagoglarga o'quv jarayonini tahlil qilish, o'quvchilarning bilim darajasini baholash hamda ta'lim natijalarini monitoring qilishda yordam beradi. Masalan, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'quvchilarning test natijalarini tez va aniq tahlil qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari pedagoglarga o'quvchilarning bilim darajasi haqida batafsil ma'lumot berib, o'qitish jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

5. Ta'lim resurslarining ochiqligi va ulardan foydalanish imkoniyatlari kengayadi. Raqamli ta'lim platformalari orqali o'quvchilar va pedagoglar turli elektron darsliklar, ilmiy maqolalar, video ma'ruzalar hamda interaktiv o'quv materiallaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ta'lim jarayonida zamonaviy va boy o'quv resurslaridan foydalanishga sharoit yaratadi. Shu bilan birga, ochiq ta'lim resurslari ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirishga ham xizmat qiladi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim tizimida innovatsion pedagogik yondashuvlarni joriy etish, ta'lim jarayonini individuallashtirish hamda o'quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali tashkil etishda muhim vosita ekanligini ko'rsatdi. Ushbu texnologiyalarni ta'lim tizimiga keng joriy etish ta'lim sifatini oshirish hamda zamonaviy raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

IV. Muhokama (Discussion). O'tkazilgan tadqiqot natijalari ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanish zamonaviy ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishda muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Bugungi kunda ta'lim tizimi global raqamli transformatsiya jarayonining muhim tarkibiy qismi sifatida shakllanib bormoqda. Shu sababli ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish nafaqat ta'lim sifatini oshirish, balki o'quv jarayonining samaradorligini ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan va samarali tashkil etish imkonini beradi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishlari hamda o'rganish tezligini tahlil qilish orqali ta'lim jarayonini individuallashtirish

imkoniyatini yaratadi. Bunday yondashuv shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishga xizmat qilib, o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga hamda mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini tashkil etishda pedagoglarning faoliyatini sezilarli darajada yengillashtiradi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish, o'quv jarayonini tahlil qilish hamda baholash jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Bu esa pedagoglarga o'quv jarayonini samarali boshqarish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini aniqlash hamda ta'lim metodlarini takomillashtirish imkoniyatini yaratadi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar ta'lim resurslarining ochiqligi va ulardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Turli elektron platformalar, raqamli kutubxonalar, interaktiv o'quv materiallari hamda onlayn ta'lim tizimlari orqali o'quvchilar va pedagoglar keng ko'lamdagi ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ta'lim jarayonini boyitish, o'quv materiallarini yanada tushunarli va qiziqarli shaklda taqdim etish hamda o'quvchilarning bilim olish jarayonidagi faolligini oshirishga xizmat qiladi.

Biroq sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etish jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Avvalo, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ko'plab pedagoglar zamonaviy raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalaridan samarali foydalanish uchun yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emasligi kuzatilmoqda. Shu sababli pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirish, ularning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, ta'lim muassasalarida texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ham muhim muammolardan biridir. Raqamli ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun zamonaviy kompyuter texnikasi, tezkor internet tarmog'i hamda raqamli ta'lim platformalarining mavjudligi zarur. Ayrim hududlarda ushbu infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni to'liq joriy etishga to'sqinlik qilmoqda.

Shu bilan birga, sifatli raqamli ta'lim resurslarini yaratish masalasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarini samarali qo'llash uchun interaktiv o'quv materiallari, elektron darsliklar, raqamli o'quv platformalari hamda virtual laboratoriyalarni ishlab chiqish zarur. Bunday resurslar ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etishga hamda o'quvchilarning bilim olish jarayonini qo'llab-quvvatlashga xizmat qiladi.

Kelajakda ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun bir qator muhim vazifalarni amalga oshirish zarur. Jumladan, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, zamonaviy ta'lim platformalarini takomillashtirish, innovatsion pedagogik metodlarni ishlab chiqish hamda ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt texnologiyalarini bosqichma-bosqich integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim tizimini rivojlantirish, ta'lim sifatini oshirish hamda zamonaviy raqamli ta'lim muhitini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu texnologiyalarni ta'lim tizimiga samarali joriy etish orqali ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodiy faoliyatini rivojlantirish hamda pedagogik faoliyatni takomillashtirish mumkin.

V. Xulosa. Zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonini takomillashtirish, uning samaradorligini oshirish hamda innovatsion pedagogik yondashuvlarni joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimini raqamlashtirish jarayonini tezlashtirib, ta'lim muhitining yangi modelini shakllantirishga xizmat qilmoqda. Bunday sharoitda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan, samarali va shaxsga yo'naltirilgan tarzda tashkil etish imkoniyatini yaratadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlarini hisobga olgan holda o'quv faoliyatini tashkil etish hamda ularning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida o'quv materiallarini turli interaktiv shakllarda taqdim etish, o'quvchilarning o'quv jarayonidagi faolligini oshirish hamda bilimlarni samarali o'zlashtirish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar pedagoglarga o'quv jarayonini monitoring qilish, baholash hamda tahlil qilish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali pedagogik faoliyatni samarali tashkil etishga yordam beradi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar ta'lim resurslarining ochiqligi va ulardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Turli elektron platformalar, raqamli kutubxonalar, onlayn kurslar hamda interaktiv ta'lim resurslari orqali o'quvchilar va pedagoglar keng ko'lamdagi axborot manbalaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ta'lim jarayonini yanada boyitish, o'quv materiallarini samarali o'zlashtirish hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etish jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati, zamonaviy texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi hamda sifatli raqamli ta'lim resurslarini yaratish bilan bog'liq masalalar dolzarb hisoblanadi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirish, ta'lim muassasalarining texnik bazasini mustahkamlash hamda zamonaviy raqamli ta'lim platformalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kelgusida ta'lim tizimida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun innovatsion pedagogik metodlarni ishlab chiqish, raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish hamda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarini keng joriy etish zarur. Bu esa ta'lim tizimining raqamli

transformatsiyasini ta'minlash, ta'lim sifatini oshirish hamda zamonaviy bilim va kompetensiyalarga ega bo'lgan kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ta'lim tizimini rivojlantirishda muhim strategik vosita hisoblanadi. Ularni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilish orqali ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodiy faoliyatini rivojlantirish hamda pedagogik faoliyat samaradorligini ta'minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.G.Yo'ldoshev, S.A.Usmonov Pedagogik texnologiya asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2014.

2. O'.Q.Tolipov, M.Usmonboyeva Pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari. – Toshkent: Fan, 2010.

3. N.A.Muslimov, M.Usmonboyeva, D.Sayfurov, A.To'rayev Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Sano-standart, 2015.

4. М.В.Кларин Инновации в мировом образовании. – Москва: Академия, 2016.

5. Э.С.Полат Нове педагогические и информатсионне технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2018.

6. И.В.Роберт Современне информатсионне технологии в образовании. – Москва: Школа-Пресс, 2017.

7. T.Anderson, J.Dron Three Generations of Distance Education Pedagogy. – International Review of Research in Open and Distance Learning, 2019.

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

9. S.Russell, P.Norvig Artificial Intelligence: A Modern Approach. – New Jersey: Pearson Education, 2021.

10. R.Luckin Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2018.

11. N.Selwyn Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury Academic, 2021.

12. F.Zokirova, M.Mamarajabov Ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2020.