SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA INDIVIDUAL O'QITISH STRATEGIYALARI

Alikulova Shodiyaxon Rustam qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti, Amaliy psixologiya yo'nalishi talabasi
Xudayberdiyev Oybek Gafrovich
Ilmiy rahbar: Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti psixologiya kafedrasi o'qituvchisi
https://orcid.org/0009-0005-2261-0082
gafurovichoybek@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari asosida individual o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish va ularning ta'lim jarayonidagi samaradorligini oshirish masalalari psixologik-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqotda individual yondashuvning nazariy asoslari, shuningdek, talabalarning kognitiv, motivatsion va ijtimoiy-psixologik xususiyatlarini inobatga olgan holda sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan.

Shuningdek, maqolada sun'iy intellektdan foydalanishda yuzaga keladigan psixologik muammolar, jumladan, texnologik qaramlik, shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi va pedagogik nazoratning kamayishi kabi omillar ham muhokama qilingan. Tadqiqot yakunida individual o'qitish strategiyalarini samarali joriy etish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, individual o'qitish, adaptiv ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv, o'quv motivatsiyasi, kognitiv rivojlanish, ta'lim texnologiyalari, mashinaviy o'rganish, psixologik omillar, raqamli pedagogika.

KIRISH (dolzarblik va muammo qo'yilishi)

Zamonaviy ta'lim tizimi globallashuv, raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida tubdan o'zgarib bormoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi o'qitishning mazmuni, shakllari va metodlarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. An'anaviy o'qitish tizimida barcha talabalarga bir xil yondashuv qo'llanilishi natijasida individual farqlar – kognitiv qobiliyatlar, o'zlashtirish tezligi, motivatsiya darajasi va o'quv ehtiyojlari yetarli darajada inobatga olinmaydi. Bu esa ta'lim samaradorligining pasayishiga olib keluvchi asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Shu nuqtai nazardan, individual o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish va joriy etish dolzarb ilmiy-amaliy muammo hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari aynan ushbu muammoni hal etishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Adaptiv o'qitish tizimlari, ma'lumotlarni tahlil qilish algoritmlari va shaxsga moslashtirilgan o'quv trayektoriyalarini shakllantirish mexanizmlari yordamida har bir talabaning individual xususiyatlariga mos ta'lim muhitini yaratish imkoniyati yuzaga kelmoqda.

Biroq, sun'iy intellekt asosida individual o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish nafaqat texnologik, balki psixologik-pedagogik muammolarni ham o'z ichiga oladi. Xususan, talabalarning o'quv motivatsiyasi, o'zini-o'zi boshqarish qobiliyati, raqamli muhitga moslashuvi, shuningdek, o'qituvchi va texnologiya o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni ilmiy asosda o'rganish zarurati mavjud.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi – sun'iy intellekt yordamida individual o'qitish strategiyalarining psixologik-pedagogik asoslarini tahlil qilish, ularning ta'lim samaradorligiga ta'sirini aniqlash va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotning vazifalari sifatida individual o'qitish nazariyalarini o'rganish, sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlarini tahlil qilish hamda ularni integratsiyalashgan holda samarali o'qitish strategiyalarini asoslash belgilandi.

ADABIYOTLAR TAHLILI (nazariy asoslar): Individual o'qitish g'oyasi pedagogika va psixologiya fanlarida uzoq tarixga ega bo'lib, uning nazariy asoslari ko'plab olimlar tomonidan ishlab chiqilgan. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim konsepsiyasi doirasida insonning individual xususiyatlarini inobatga olish zarurligi asoslab berilgan. Xususan, gumanistik psixologiya vakillari bo'lgan Abraham Maslow va Carl Rogers insonning o'zini-o'zi rivojlantirish ehtiyoji va o'quv jarayonida shaxsiy tajribaning ahamiyatini alohida ta'kidlaganlar. Ularning qarashlariga ko'ra, samarali ta'lim jarayoni shaxsning ichki motivatsiyasi va o'zini anglash jarayonlari bilan chambarchas bog'liq.

Kognitiv psixologiya doirasida esa individual farqlarni o'rganish Jean Piaget va Lev Vygotsky ishlari bilan bevosita bog'liqdir. Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko'ra, o'quv jarayoni shaxsning intellektual rivojlanish bosqichlariga mos ravishda tashkil etilishi lozim. Vygotskiy esa "yaqin rivojlanish zonasi" konsepsiyasi orqali o'qitishning individual darajaga moslashtirilishi zarurligini ilmiy asoslab bergan.

So'nggi yillarda ta'lim jarayoniga sun'iy intellektni joriy etish masalalari keng qamrovda o'rganilmoqda. Adaptiv o'qitish tizimlari va aqlli ta'lim platformalari talabalarning bilim darajasi va o'quv faoliyatini real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Bu borada xalqaro tadqiqotlarda mashinaviy o'rganish algoritmlari asosida o'quvchilarning individual ehtiyojlarini aniqlash va mos o'quv materiallarini tavsiya etish samarali yondashuv sifatida e'tirof etilgan.

Shuningdek, motivatsiya nazariyalari ham individual o'qitish strategiyalarining muhim nazariy asosini tashkil etadi. Xususan, Edward Deci va Richard Ryan tomonidan ishlab chiqilgan o'zini belgilash nazariyasiga ko'ra, shaxsning ichki motivatsiyasi uchta asosiy ehtiyoj – avtonomiya, kompetentlik va ijtimoiy aloqadorlik orqali shakllanadi. Sun'iy intellekt asosidagi individual o'qitish tizimlari aynan ushbu ehtiyojlarni qondirishga xizmat qilishi mumkin.

Biroq, ayrim tadqiqotlarda sun'iy intellektdan foydalanish bilan bog'liq muammolar ham qayd etilgan. Jumladan, o'quvchilarning texnologiyaga ortiqcha qaramligi, ijtimoiy interaksiyaning kamayishi va shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq xavflar mavjud. Shu sababli, sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga joriy etishda psixologik va etik omillarni ham hisobga olish zarur.

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, individual o'qitish strategiyalarini sun'iy intellekt asosida rivojlantirish zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, bu yo'nalishda kompleks, tizimli va ilmiy asoslangan yondashuvni talab etadi.

METODOLOGIYA (tadqiqot metodlari): Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt yordamida individual o'qitish strategiyalarining samaradorligini aniqlash maqsadida kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot dizayni kvazi-eksperimental shaklda tashkil etilib, unda nazorat va eksperimental guruhlar ishtirok etdi.

Tadqiqot obyekti sifatida oliy ta'lim muassasasining 1–2-bosqich talabalari tanlab olindi. Umumiy ishtirokchilar soni 120 nafarni tashkil etdi (60 nafar eksperimental guruh, 60 nafar

nazorat guruhi). Tanlov tasodifiy tanlash (randomizatsiya elementlari bilan) asosida amalga oshirildi, bu esa natijalarning ishonchliligini oshirishga xizmat qildi.

Eksperimental guruhda o‘qitish jarayoni sun’iy intellekt asosidagi adaptiv ta’lim platformasi orqali tashkil etildi. Ushbu platforma talabalarning bilim darajasi, o‘zlashtirish tezligi va xatolarini tahlil qilgan holda individual o‘quv trayektoriyalarini shakllantirdi. Nazorat guruhida esa an’anaviy o‘qitish metodlari qo‘llanildi.

Tadqiqotda quyidagi metodlar qo‘llanildi: **Psixodiagnostik metodlar**: talabalarning o‘quv motivatsiyasi va kognitiv faolligini aniqlash uchun standartlashtirilgan so‘rovnomalar va testlardan foydalanildi. **Pedagogik eksperiment**: eksperimental va nazorat guruhlaridagi o‘quv jarayonlari solishtirildi. **Kuzatuv metodi**: talabalarning o‘quv jarayonidagi faolligi va ishtiroki monitoring qilindi. **Statistik tahlil**: olingan natijalar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, o‘rtacha qiymatlar, dispersiya va ishonchlilik ko‘rsatkichlari aniqlangan.

Tadqiqot uch bosqichda amalga oshirildi:

1. **Diagnostik bosqich** – boshlang‘ich darajani aniqlash;
2. **Tajriba bosqichi** – sun’iy intellekt asosidagi o‘qitish jarayonini joriy etish;
3. **Nazorat-tahlil bosqichi** – yakuniy natijalarni solishtirish va baholash.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt asosidagi individual o‘qitish strategiyalarining yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Eksperimental guruhda o‘quv materiallarini o‘zlashtirish darajasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi.

Xususan, yakuniy test natijalariga ko‘ra:

- Eksperimental guruhda o‘rtacha o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 82% ni tashkil etdi;
- Nazorat guruhida esa ushbu ko‘rsatkich 68% darajasida qayd etildi.

Shuningdek, o‘quv motivatsiyasi darajasi ham eksperimental guruhda sezilarli oshganligi kuzatildi. Bu holat sun’iy intellekt tizimlarining talabalarga individual yondashuvni ta’minlashi, ularning o‘zini-o‘zi boshqarish va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantirishi bilan izohlanadi.

Kuzatuv natijalari shuni ko‘rsatdiki, eksperimental guruh talabalari o‘quv jarayonida faolroq ishtirok etgan, topshiriqlarni bajarishda yuqori darajadagi mustaqillikni namoyon etgan. Adaptiv tizimlar orqali berilgan individual topshiriqlar talabalarning qiziqishini oshirgan va o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish imkonini bergan.

Natijalar tahlili mavjud nazariy qarashlarni tasdiqlaydi. Xususan, individual yondashuvning samaradorligi gumanistik va kognitiv psixologiya vakillari tomonidan ilgari surilgan g‘oyalar bilan uyg‘un keladi. Shuningdek, o‘zini belgilash nazariyasiga muvofiq, eksperimental guruh talabalari o‘zlarining o‘quv faoliyatida yuqori darajadagi ichki motivatsiyani namoyon etgan.

Biroq, tadqiqot davomida ayrim muammolar ham kuzatildi. Jumladan, ayrim talabalar sun’iy intellekt tizimiga ortiqcha bog‘lanib qolish holatlari, shuningdek, texnik muammolar (internet tezligi, platforma ishlashidagi uzilishlar) ta’lim jarayoniga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatdi. Bu esa sun’iy intellektdan foydalanishda texnologik infratuzilmaning muhimligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari sun’iy intellekt asosida individual o‘qitish strategiyalarini joriy etish ta’lim samaradorligini oshirish, talabalarning motivatsiyasini

kuchaytirish va ularning kognitiv rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashda muhim omil ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi.

XULOSA (ilmiy natijalar)

Mazkur tadqiqot natijalari sun’iy intellekt asosida individual o‘qitish strategiyalarini joriy etish zamonaviy ta’lim tizimini rivojlantirishning muhim omillaridan biri ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Tadqiqot davomida olingan empirik ma’lumotlar eksperimental guruhda o‘quv materiallarini o‘zlashtirish darajasi, kognitiv faollik va o‘quv motivatsiyasi ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligini ko‘rsatdi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish tizimlari talabalarning individual xususiyatlarini (bilim darajasi, o‘rganish tezligi, xatolar dinamikasi) aniqlash va ularga mos o‘quv strategiyalarini shakllantirish imkonini beradi. Bu esa ta’lim jarayonining shaxsga yo‘naltirilganligini ta’minlab, uning samaradorligini oshiradi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari individual o‘qitishning samaradorligi psixologik omillar — ichki motivatsiya, o‘zini-o‘zi boshqarish, refleksiya va mustaqil fikrlash bilan chambarchas bog‘liqligini tasdiqladi. Sun’iy intellekt texnologiyalari aynan ushbu psixologik mexanizmlarni faollashtirish orqali ta’lim natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi.

Biroq, tadqiqot davomida sun’iy intellektdan foydalanishda ayrim cheklovlar ham aniqlangan bo‘lib, ular qatoriga texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasi darajasi hamda o‘quvchilarning texnologiyaga ortiqcha bog‘lanib qolish xavfi kiradi.

Umuman olganda, olib borilgan tadqiqot sun’iy intellekt yordamida individual o‘qitish strategiyalarini ishlab chiqish va joriy etish ta’lim sifatini oshirish, o‘quv jarayonini optimallashtirish va shaxsning har tomonlama rivojlanishini ta’minlashda samarali vosita ekanligini ilmiy asoslab berdi.

AMALIY TAVSIYALAR

Tadqiqot natijalariga asoslangan holda quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish platformalarini joriy etish va ularni o‘quv jarayoniga integratsiyalash zarur.
2. O‘qituvchilarning raqamli pedagogika va sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha kompetensiyalarini oshirishga qaratilgan maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish lozim.
3. Talabalarning individual o‘quv trayektoriyalarini shakllantirishda ularning psixologik xususiyatlari (motivatsiya, qiziqish, kognitiv uslub)ni hisobga olish tavsiya etiladi.
4. Sun’iy intellekt tizimlaridan foydalanishda shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash va etik me’yorlarga qat’iy rioya qilish zarur.
5. O‘quv jarayonida texnologiya va o‘qituvchi o‘rtasidagi muvozanatni saqlash, ya’ni insoniy muloqotni to‘liq texnologiya bilan almashtirmaslik muhimdir.
6. Sun’iy intellektdan foydalanishda talabalarni mustaqil fikrlashga, refleksiyaga va o‘z-o‘zini boshqarishga yo‘naltiruvchi metodlarni qo‘llash tavsiya etiladi.
7. Ta’lim jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan texnik muammolarni bartaraf etish uchun barqaror IT-infratuzilmani yaratish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. John Dewey. *Democracy and Education*. New York: Macmillan, 1916.
2. Lev Vygotsky. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 1978.
3. Jean Piaget. *The Psychology of Intelligence*. Routledge, 1950.
4. Jerome Bruner. *The Process of Education*. Harvard University Press, 1960.
5. Abraham Maslow. *Motivation and Personality*. Harper & Row, 1954.
6. Carl Rogers. *Freedom to Learn*. Merrill, 1969.
7. Edward Deci., Richard Ryan. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer, 1985.
8. Herbert Simon. *Sciences of the Artificial*. MIT Press, 1996.
9. Stuart Russell., Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson, 2021.
10. Carol Dweck. *Mindset: The New Psychology of Success*. Random House, 2006.
11. George Siemens. “Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.” *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2005.
12. Sugata Mitra. *The School in the Cloud*. TED Books, 2013.
13. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. Paris, 2019.
14. OECD. *AI in Education: OECD Digital Education Outlook*. 2021.
15. World Bank. *World Development Report: Learning to Realize Education’s Promise*. 2018.