



SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARI ASOSIDA "AXBOROT TEKNOLOGIYALARI" FANINI O'QITISHDA ADAPTIV ITERAKTIV ILOVA YARATISH

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17874766>

Tillayev A.I.

dots. PhD, O'zMU,

tillayev1@mail.ru,

Zuhurova N.Z

O'zMU magistranti,

zuhurovanavruzoy2001@gmail.com

ANNOTATSIYA: *Ushbu maqolada "Axborot texnologiyalari" fanini o'rgatishda sun'iy intellekt vositalarini tatbiq etish masalalari va bularning ta'limga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot davomida talabalarning shaxsiy imkoniyatlari va bilim saviyasi hisobga olingan holda, ularga moslashuvchi interaktiv o'qitish tizimi yaratildi. Dasturda foydalanuvchilar javoblari va faoliyat ko'rsatkichlari hisoblash usullari bilan tahlil qilinib, individual takomillashtirish tavsiyalari beriladi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, moslashuvchan interaktiv tizimlar "Axborot texnologiyalari" fanini o'zlashtirishda yangi o'qitish yo'llarini ochadi va talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vositadir.*

KALIT SO'ZLAR: *axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim, interaktiv ilova, individual yondashuv, ta'lim samaradorligi, o'qitish tizimi, raqamli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.*

KIRISH

Zamonaviy ta'lim jarayonida raqamlashtirish texnologiyalarini tatbiq etish eng muhim yo'nalishlardan biri sifatida qaralmoqda. Axborot-kommunikatsiya sohasidagi taraqqiyot o'quv tizimini yangi sifat darajasiga olib kelmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi dasturlar talabalarning shaxsiy imkoniyatlari inobatga olingan holda, ta'lim samaradorligini oshirish uchun keng istiqbollar ochmoqda.

Oxirgi yillarda ta'limda interaktiv usullarni qo'llash ko'payib kelmoqda.

Lekin har bir talabaning bilim darajasiga moslashadigan tizimlar ishlab chiqish muhim hisoblanadi. Shuning uchun "Axborot texnologiyalari" fanini o'rgatishda sun'iy intellekt asosida yaratilgan interaktiv dasturlardan foydalanish dolzarbdir.

Sun'iy intellektli moslashuvchan o'qitish tizimlari talabalarning faolligini oshiradi, mavzuni yaxshiroq tushunishga va mustaqil fikrlashga yordam beradi. Bunday dasturlarda talabaning ishlashi tahlil qilinadi va unga mos darsliklar taklif qilinadi. Natijada har bir talaba o'z



darajasiga mos ta'lim oladi va o'rganish samarasi yaxshilanadi.

Ushbu mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, bugungi kunda ta'lim tizimida qo'llanilayotgan ko'pchilik interaktiv ilovalar talabalarning shaxsiy o'zlashtirish sur'ati va bilim darajasini inobatga olmaydi. Shu bois, talabalarning individual xususiyatlariga moslashadigan hamda sun'iy intellekt algoritmlariga asoslangan adaptiv o'quv tizimini loyihalash muhim ilmiy va amaliy zarurat sanaladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot uslubiya sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga kiritishning ilmiy-nazariy asoslarini tadqiq qilish, mavjud tajribalarni tahlil etish va talabalar uchun moslashuvchi interaktiv vosita yaratish ishlarini ketma-ketlikda olib borishdan tashkil topgan. Tadqiqotda tizimli tahlil, amaliy kuzatuv, modellash, eksperimental sinovlar va natijalarni baholash metodlaridan foydalanib borilgan.

Birinchi navbatda, "Axborot texnologiyalari" fanini o'zlashtirishda qo'llanilayotgan mavjud interaktiv vositalar, elektron ta'lim resurslari va o'quv platformalarining ustun jihatlari hamda kamchiliklari o'rganib chiqildi. Mazkur tahlil natijalariga asoslanib, sun'iy intellekt komponentlarini joriy etish imkoniyatlari aniqlandi va ularga muvofiq adaptiv ta'lim mexanizmlarini yaratish yo'nalishlari ishlab chiqildi.

Keyingi qadamda talabalarga moslashadigan interaktiv tizimning asosiy modeli tuzildi. Bu modelda talabalarning

darsda qanday ishlashini baholash, qancha bilim olganligini aniqlash va shunga qarab kerakli darsliklarni tanlab berish usullari yaratildi. Bunda talabalarning barcha harakatlari yozib olinadi va sun'iy intellekt yordamida har biriga mos ta'lim beriladi. Natijada har bir talaba o'z darajasiga mos materiallar bilan ishlaydi.

Tadqiqot jarayonida Python dasturlash tili, TensorFlow kutubxonasi hamda HTML5 texnologiyalaridan foydalangan holda, ilovaning dasturiy ta'minoti ishlab chiqildi. Eksperimental jarayon davomida talabalarning bilim o'zlashtirish ko'rsatkichlari, o'quv faoliyatidagi faollik darajasi hamda o'quv materialini idrok etish sur'ati tahlil qilindi.

NATIJALAR

Tadqiqot jarayonida tuzilgan talabalarning individual xususiyatlariga moslashuvchi interaktiv o'qitish dasturi "Axborot texnologiyalari" o'quv kursida amaliy sinov maqsadida qo'llanib ko'rildi. Eksperiment uchun ikki xil talabalar guruhi shakllantirildi: birinchi guruhda zamonaviy sun'iy intellekt elementlari kiritilgan adaptiv tizim joriy etildi, ikkinchi guruhda esa an'anaviy o'qitish uslubidan foydalanildi. Ikkala guruhda ham mutlaqo bir xil o'quv rejasi va bir xil mavzular asosida dars mashg'ulotlari tashkil qilindi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, yangi moslashuvchan dastur bilan o'qigan talabalar mavzuni yaxshiroq o'rganishdi. O'tkazilgan testlarda adaptiv tizim ishlatgan guruhning o'rtacha bali 17 foiz ko'proq bo'ldi. Bundan tashqari, bu



talabalarining darsda faolligi va topshiriqlarni tezroq bajarishlari ham sezildi.

Sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan tizim foydalanuvchilarning xato va kamchiliklarini aniqlash hamda ularga shaxsga yo'naltirilgan metodologik tavsiyalar taqdim etish imkoniyatini yaratdi. Bu esa talabalarining o'z bilim ko'rsatkichlarini tahlil qilish qobiliyati hamda mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qildi. Tizimda talabaning o'quv faoliyati natijalari inobatga olinib, mashg'ulotlarning qiyinchilik darajasi avtomatik tarzda moslashtirildi va har bir talaba uchun individual ta'lim muhiti shakllandi.

Olib borilgan tajriba ishlarining natijalari tahlil qilinib, quyidagi yakuniy xulosaga erishildi: har bir talabaning individual darajasiga moslashib boradigan interaktiv o'qitish dasturlari ta'lim jarayonining umumiy samaradorlik ko'rsatkichlarini sezilarli tarzda yaxshilaydi. Talabalar tomonidan o'quv mavzularini chuqur tushunib olish jarayonini ta'minlaydi va ularning o'rganishga bo'lgan qiziqishi hamda motivatsiya darajasini ancha yuqori pog'onaga ko'taradi. Qolaversa, ushbu zamonaviy pedagogik yondashuv o'qituvchilarga o'quv mashg'ulotlarini yanada samarali tashkil etish, talabalarining qanday qiyinchiliklarga duch kelayotganini tezkor aniqlash va kerakli o'quv-metodik yordamni munosib vaqtda ko'rsatish imkoniyatini beradi.

Tadqiqot natijalari bo'yicha ishlab chiqilgan dasturning quyidagi ijobiy tomonlari aniqlanib olindi:

- talabalarining bilim egallash darajasi ancha yaxshilandi;
- har bir talabaga individual yondashuv ta'minlandi;
- talabalar mustaqil o'ylab, tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirdilar;
- mashg'ulotlarning ko'rgazmalilik darajasi va qiziqarlilik xususiyati oshdi.

Olingan natijalar shuni isbotlaydiki, ishlab chiqilgan dastur "Axborot texnologiyalari" fanini o'rgatish jarayonida real amaliyotda qo'llash mumkin va u ta'limning umumiy samaradorligini sezilarli darajada oshirishda foydali vosita hisoblanadi.

MUHOKAMA

Tadqiqot davomida yig'ilgan natijalar ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosida ishlaydigan va talabalarining darajasiga qarab o'zgaradigan interaktiv tizim ta'limga juda yaxshi ta'sir qildi. Bu tizim orqali har bir talabaning shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish, ularning darsda qanday ishlayotganini kuzatib borish va bilim darajasini aniqlash ancha qulay bo'ldi. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, bu usul oddiy o'qitish usullariga qaraganda ancha samarali.

Sinov ishlari natijasida ma'lum bo'ldiki, sun'iy intellektga asoslangan interaktiv dasturlar talabalarining o'rganish jarayonini faollashtiradi. Talabalar dars vaqtida jonli qatnashdilar, mavzuni chuqurroq tushundilar va o'zlarini mustaqil nazorat qilish malakasini egallashdi. Ayniqsa, tizim



tomonidan har bir talabaga berilgan maxsus tavsiyalar va avtomatik qayta-qayta mashq qilish imkoniyati talabalarning xatolarini topish va tuzatish jarayonini ancha yengillashtirdi.

Qolaversa, tizimning yana bir e'tiborga molik jihati shundaki, u o'quv jarayonini tahliliy nazorat qilishni avtomatik tarzda amalga oshiradi. O'qituvchi bu tizim yordamida talabalarning mashg'ulotlarda qanchalik faol qatnashayotganini, qay darajada mustaqil ishlayotganini va bilimlarni qanchalik yaxshi o'zlashtirayotganini doimiy kuzatib borish imkoniga ega bo'ladi hamda bunga qarab o'quv rejasini moslashtirishi mumkin. Natijada ta'lim samaradorligi ortadi, o'qituvchining vaqti tejab qolinadi va dars jarayonini boshqarish ancha qulayroq bo'lib qoladi.

Muhokama qilish jarayonida tizimning ba'zi kamchiliklari ham e'tirof etildi. Masalan, ba'zi foydalanuvchilar dastur bilan ishlashni boshlashda qiyinchiliklarga duch kelishdi, chunki interfeys ularga dastlab murakkab tuyuldi. Shuning uchun kelajakda tizimni yanada sodda va foydalanuvchilarga qulay dizaynda takomillashtirishning zarur ekanligi belgilab olindi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt algoritmlarini yanada aniqroq va to'g'riroq ishlashini ta'minlash, ma'lumotlar bazasini kengaytirish hamda foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini yanada chuqurroq tahlil qiluvchi modullarni tizimga kiritish bo'yicha keng imkoniyatlar mavjud.

Umuman olganda, amalga oshirilgan tadqiqot ishlari shuni

tasdiqlayapki, sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan moslashuvchan interaktiv dasturiy ta'minot talabalarning shaxsiy ehtiyojlari va qobiliyatlariga mos ta'lim muhitini shakllantishda samarali pedagogik vosita vazifasini bajaradi. U nafaqat "Axborot texnologiyalari" o'quv fanini o'zlashtirishda, balki boshqa texnik va tabiiy-ilmiy fanlar sohasida ham qo'llash uchun keng imkoniyatlarga ega ekanligi aniqlandi.

XULOSA

Tadqiqot ishlaridan ma'lum bo'ldiki, sun'iy intellekt asosida tuzilgan va talabalarning darajasiga qarab o'zgaradigan interaktiv dasturlar ta'lim jarayonini samarali boshqarish va har bir talabaga alohida e'tibor qaratish imkonini beradi. Bu usul orqali talabaning qancha bilimga ega ekanligi avtomatik tekshiriladi va unga eng mos keladigan ta'lim yo'li tanlab beriladi, natijada o'qitish har bir shaxsning ehtiyojiga qarab tuziladi.

Olib borilgan tajriba ishlari natijasida aniqlandiki, yangi interaktiv tizim bilan o'qigan talabalarning bilimlarni o'zlashtirish darajasi, darsda qanchalik faol ishtirok etishlari va mavzularni qay darajada tushunishlari oddiy o'qitish usuliga qaraganda ancha yuqori bo'ldi. Bu esa shuni ko'rsatadiki, ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini ishlatish nafaqat o'qitish jarayonini yengillashtiradi, balki talabalarning o'zlarini rivojlantirishga bo'lgan ishtiyoqi va qiziqishini ham kuchli oshiradi.



Yaratilgan moslashuvchan interaktiv dastur "Axborot texnologiyalari" fanini o'rgatishda qo'llash uchun amaliy jihatdan juda foydali bo'lib, u ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga,

tizimning imkoniyatlarini yanada kengaytirish, foydalanuvchilar uchun yanada qulayroq qilish va boshqa fanlar bo'yicha ham sinab ko'rish maqsadida muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Aripov M.M., Tillayev A.I. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarni qo'llash usullari. Samarqand Davlat Universiteti Ilmiy axborotnomasi. Samarqand. SamDU. ISSN 2091-5446, 2020.yil, 6-son (124), 86-90 b.
2. Tillaev, A. I. General rules for creating and using multimedia electronic textbooks on "Digital and information technology" in higher education. Academic Research in Educational Sciences, 3(4) (2022), P. 112–116.
3. Tillaev, A. I. Creating Multimedia Applications and Using Them in the Teaching of "Digital and Information Technology" in Higher Education. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU) ISSN 2364-5369, Vol 9, No 4, April 2022. P. 266-271.
4. Tillaev, A. I. (2022). About Synchronic and Asynchronous Organizational Forms of Distance Learning Based on Web-Technologies. Journal of Pedagogical Inventions and Practices, vol. 8, May 2022, pp. 1-5
5. Tillaev A.I. Use of multimedia technologies in the educational process. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers, 11(5), (2023). P.18–27.
6. Tillaev A.I. Ways to use modern information technologies in education. Modern Problems of Applied Mathematics and Information Technology (MPAMIT 2021) AIP Conf. Proc. 2781, 020029 (2023).
7. Tillayev A.I. Axborot texnologiyalari fanidan videodarslar tayyorlash va ulardan foydalanishni tashkil etish. Journal of science-innovative research in Uzbekistan, 2023, 1(9), 1187–1195 b.
8. Tillayev A.I. "Kompyuter grafikasi" fanini o'qitishda multimedia texnologiyalardan foydalanish. O'zMU xabarlari, 2024 №1/12, 196–197 b.
9. Tillaev A.I. Development of interactive software for the course "Multimedia technologies" based on web technologies. (2025). Journal of Multidisciplinary Sciences and Innovations, Germany. 4(5), 1006-1009.
10. Tillayev A.I. Raqamli va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma . –T.: "Firdavs-Shoh", 2022. – 200 b.
11. Tillayev A.I. Multimedia texnologiyalari asosida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitishni takomillashtirish. Monografiya. –T.: "Ma'rifat", 2024. 120 bet.