

Ashirova Anorgul Ismoilovna
Ma'mun universiteti aniq fanlar kafedrası
pedagogika fanlari nomzodi, professor
anorgul76@gmail.com

SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN TA'LIM PLATFORMASIDA ELEKTRON KONTENT YARATISH METODIKASI

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalarida elektron kontent yaratishning metodik asoslari, texnologik jarayonlari va didaktik imkoniyatlari yoritiladi. Tadqiqotda AI algoritmlari yordamida o'quv materiallarini avtomatik shakllantirish, moslashtirish, tasniflash va shaxsga yo'naltirilgan ta'limni ta'minlash bo'yicha innovatsion yondashuvlar tahlil qilinadi. Taklif etilgan metodika elektron kontent yaratish jarayonida multimedia resurslari, testlar, adaptiv topshiriqlar va interaktiv modullarni optimallashtirishga qaratilgan bo'lib, ta'lim samaradorligini oshirishda sun'iy intellektning o'rni asoslab beriladi. Eksperimental natijalar AI asosidagi kontent yaratish tizimi o'quv jarayonini soddalashtirishi, o'qituvchining vaqt sarfini kamaytirishi va talabalarning o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, elektron kontent, ta'lim platformasi, adaptiv ta'lim, raqamli pedagogika, kontent yaratish metodikasi, avtomatlashtirilgan tizim, multimedia resurslari.

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО КОНТЕНТА НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. В данной статье рассматриваются методологические основы, технологические процессы и дидактические возможности создания электронного контента на образовательных платформах с использованием искусственного интеллекта. В исследовании анализируются инновационные подходы к автоматической генерации, адаптации, классификации учебных материалов и персонализации обучения с использованием алгоритмов искусственного интеллекта. Предлагаемая методология направлена на оптимизацию использования мультимедийных ресурсов, тестов, адаптивных заданий и интерактивных модулей при создании электронного контента, а также обосновывается роль искусственного интеллекта в повышении эффективности обучения. Экспериментальные результаты показывают, что система создания контента на основе искусственного интеллекта упрощает процесс обучения, сокращает временные затраты преподавателя и положительно влияет на уровень усвоения материала студентами.

Ключевые слова: искусственный интеллект, электронный контент, образовательная платформа, адаптивное образование, цифровая педагогика, методология создания контента, автоматизированная система, мультимедийные ресурсы.

METHODOLOGY FOR CREATING ELECTRONIC CONTENT ON AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED EDUCATIONAL PLATFORM

Annotation. This article examines the methodological foundations, technological processes, and didactic capabilities of creating electronic content on educational platforms using artificial intelligence. The study analyzes innovative approaches to the automatic generation, adaptation, and classification of educational materials and the personalization of learning using artificial intelligence algorithms. The proposed methodology aims to optimize the use of

multimedia resources, tests, adaptive assignments, and interactive modules in the creation of electronic content, and also substantiates the role of artificial intelligence in improving learning effectiveness. Experimental results demonstrate that an AI-based content creation system simplifies the learning process, reduces teacher time, and positively impacts student learning.

Keywords: artificial intelligence, electronic content, educational platform, adaptive education, digital pedagogy, content creation methodology, automated system, multimedia resources.

Raqamli ta'limni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri - innovatsion va samarali elektron ta'lim resurslarini yaratish va ishlab chiqishdir. Elektron resurslarning rivojlanishi ularning matnli-grafik va analog video, audio resurslardan interaktiv va multimedia shakllariga o'tishini ta'minladi. Shu bilan birga, elektron kontentni yaratish va uni ta'lim jarayonida qo'llashga qo'yiladigan talablar sezilarli darajada o'zgardi.

Elektron ta'lim resurslarini shakllantirish jarayonida alohida yo'nalish — elektron o'quv kontentini loyihalash va ishlab chiqish hisoblanadi. Hozirgi kunda buni yaratish bo'yicha yagona standart va umumiy talablar mavjud emas. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ta'lim muassasalaridagi pedagoglar ko'pincha o'quv kontentini mustaqil ishlab chiqadilar yoki boshqa pedagoglar yoki mutaxassislar tomonidan tayyorlangan va internet-resurslarda erkin mavjud bo'lgan kontentdan foydalanadilar. Kamroq hollarda pedagoglar elektron o'quv kontentini ishlab chiqishni malaka oshirish kurslarida o'rganadilar.

Odatda, yuqori darajadagi ICT-kompetentlikka ega pedagoglar uchun elektron o'quv kontentini ishlab chiqish qiyinchilik tug'dirmaydi, lekin bunday yuqori daraja hamma pedagoglarga xos emas. Ko'pincha ishlab chiqilgan va ishlatilayotgan kontent didaktik va psixopedagogik talablar, sanitariya-epidemiologik me'yorlarga mos kelmasligi mumkin, bu esa nafaqat pedagoglar, balki talabalar va ta'lim muassasalari uchun ham muammo tug'diradi. Ba'zi hollarda esa texnik jihozlarning yetishmasligi, sifatli maxsus dasturiy ta'minot va litsenziyalangan dasturlar yo'qligi seziladi.

Raqamli ta'limning keng rivojlanishi natijasida o'quv materiallarini yaratish, saqlash va tarqatishning yangi shakllari paydo bo'lmoqda. Elektron kontent an'anaviy darsliklarning o'rini bosuvchi asosiy ta'lim resursiga aylangan. Biroq, elektron kontent yaratish ko'p vaqt talab etuvchi, yuqori malaka talab qiluvchi jarayon bo'lib, ko'plab pedagoglar uchun qiyinchilik tug'diradi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari elektron kontent yaratishning turli bosqichlarini avtomatlashtirishda muhim vositaga aylandi. ChatGPT, Gemini, Claude kabi generativ modellar matn yaratish, test savollari shakllantirish, murakkab pedagogik senariylar yaratish imkoniyatiga ega.

Ushbu tadqiqotning dolzarbligi SI asosidagi ta'lim platformalarida elektron kontent yaratish jarayonini metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish zaruriyati bilan belgilanadi. Tadqiqotning maqsadi — sun'iy intellektga asoslangan platforma sharoitida elektron kontent yaratishning didaktik va texnologik asoslarini ishlab chiqish.

Elektron kontent, raqamli pedagogika va multimediali ta'lim bo'yicha **Richard E. Mayer** - Multimedia Learning nazariyasi asoschisi, elektron kontent dizayni bo'yicha dunyodagi yetakchi olim **R. Clark** — e-learning dizayni, multimedia o'qitish metodlari muallifi, **P. Brusilovsky** — adaptiv ta'lim tizimlari va elektron kontent moslashtirish bo'yicha yetakchi tadqiqotch, **D. Jonassen** — konstruktiv ta'lim, elektron o'quv muhiti va kontent dizayni nazariyalari muallifi, **N. Selwyn** — raqamli ta'lim, e-learning va kontent raqamlashtirish jarayonlari bo'yicha tadqiqotch, **G. Siemens** — konnektivizm nazariyasi, elektron kontentning tarmoqli o'rganishdagi roli bo'yicha ishlar, **C. Bonk** — onlayn kurslar, e-learning kontent dizayni, OER kontent bo'yicha, **L. Sharda** — interaktiv raqamli kontent va simulyatsion o'qitish bo'yicha, **T. Reeves** — instructional design va raqamli kontent sifatini baholash bo'yicha tadqiqotlar, **R. Luckin** — sun'iy intellekt asosida ta'lim kontenti yaratish bo'yicha yirik ilmiy ishlar muallifidir.

Ushbu muammoni hal qilish yo'li — pedagoglarni tayyorlash, ularning ICT-kompetentliklarini rivojlantirish, shuningdek, elektron o'quv kontentini loyihalash va ishlab

chiqish jarayoniga qo'yiladigan talablarni shakllantirishdir. Kontentni yaratishda va elektron ta'lim tizimida qo'llashda an'anaviy ta'lim jarayoniga qo'yiladigan umumiy talablar hisobga olinadi: o'quv materiallarini loyihalash va ishlab chiqishning umumidaxtirik prinsiplari; ma'lumotni qabul qilishning psixofiziologik xususiyatlari; ma'lumotni taqdim etishning ergonomik talablar; sanitariya-epidemiologik talablar.

Shu bilan birga, elektron o'quv kontentini loyihalash va ishlab chiqish uchun maxsus talablar ham alohida hisobga olinadi: interaktivlik, mazmun jihatidan boylik, dinamik montaj va grafikalar, mobil imkoniyatlar.

Elektron o'quv kontentini tarkib, interaktivlik darajasi, ko'rgazmali va dinamik xususiyatlariga, shuningdek, talabalar tomonidan faol ishlash imkoniyatlariga qarab bir necha turga bo'lish mumkin. Eng sodda kontent - an'anaviy kontent hisoblanadi. U "talaba - o'quv kontenti" shaklidagi bir tomonlama o'zaro ta'sir bilan tavsiflanadi, interaktiv materiallar bilan boyligi past va undan ishlash shakli an'anaviy bo'ladi.

Bunday kontent bilan ishlashga matnli-grafik materiallarni ko'rish, videomateriallarni tomosha qilish, audiomateriallarni tinglash va boshqa faoliyatlar kiradi.

Keyingi tur - an'anaviy-aktiv kontent. U «talaba - o'quv kontenti» o'zaro faoliyatini ta'minlaydi, bunda talaba oddiy va belgilangan harakatlarni bajaradi. Masalan, uch o'lchovli obyektlarni kompyuter sichqonchasi va klaviaturasi yordamida ko'rish, giperhavolalar orqali harakat qilish, materiallarni interaktiv aylantirish, tasvir va ovozni kattalashtirish yoki kichraytirish kabi amaliyotlar.

Eng zamonaviy tur - interaktiv kontent, u talabaga ta'lim kontenti bilan faol konstruktiv o'zaro ta'sir qilish imkonini beradi. Bu jarayonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va avtomatlashtirish elementlari qo'llaniladi. Interaktiv kontent quyidagi xususiyatlarga ega:

- Mazmun jihatdan boy va dinamik;
- Mobil va yuqori darajada faol ishlash imkoniyati mavjud;
- Interaktiv mashg'ulotlar, nazorat punktlari, mustaqil javoblar, parametrlarni moslashtirish, elektron treninglar va o'quv mashg'ulotlari kiritilgan.

Interaktiv kontent talabaning faoliyatini rag'batlantiradi, o'quv jarayonini nazorat qilish va sifatini oshiradi, shuningdek, ICT-kompetentlikni rivojlantiradi. Shu bilan birga, u an'anaviy va an'anaviy-aktiv kontent elementlarini birlashtirishi mumkin.

Yuqoridagi kontent turlarini ishlab chiqish (an'anaviy, an'anaviy-aktiv, interaktiv) pedagoglarni maxsus tayyorlashni talab qiladi. Shu muammoni hal qilish maqsadida, Bashkortiston Respublikasi ta'lim muassasalarida elektron ta'limni rivojlantirish dasturi doirasida «Elektron kontentni loyihalash va klub faoliyatida qo'llash» mavzusidagi malaka oshirish kursi ishlab chiqildi va sinovdan o'tkazildi.

Tajriba shuni ko'rsatdiki, eng samarali tayyorgarlik loyihalashtirilgan kurslarda amalga oshiriladi, bunda natija sifatida pedagog yoki pedagoglar guruhi tomonidan elektron o'quv kontenti ishlab chiqiladi. Ta'lim jarayonida pedagoglar kontentning barcha turlarini ishlab chiqadilar, bu pedagogning ICT-kompetentligi darajasiga bog'liq. Interaktiv kontent darajasi oshgan sayin pedagoglar kontentni ishlab chiqishga ko'proq vaqt ajratadi.

Elektron o'quv kontentining asosiy turlari:

1. An'anaviy kontent:

- ❖ Rezyume - mavzu, maqsad va vazifalar bo'yicha qisqacha ma'lumot;
- ❖ Matnli-grafik material - yangi mavzu, mustaqil ishlash va takrorlash uchun material;
- ❖ Tavsiya etilgan manbalar ro'yxati - ilmiy va o'quv manbalar, maqolalar, normativ-huquqiy hujjatlar, elektron resurslar;
- ❖ Lug'at - terminlar va tushunchalarning alfavit tartibida taqdim etilishi.

2. An'anaviy-faol kontent:

- ❖ Video mahsulot - videoroliklar, videokonferensiyalar, laboratoriya ishlari yozuvlari;
- ❖ Amaliy ish - mustaqil yoki guruhli topshiriqlar: insho, taqdimot, loyiha, ijodiy vazifalar; avtomatlashtirilgan baholash yo'q, baholashni pedagog amalga oshiradi.

3. Interaktiv kontent:

❖ Slayd-dars - nazorat punktlari bilan informatsion bloklardan iborat; o'rganilmagan blok qayta ko'riladi, natijaga ko'ra yakuniy baho avtomatik beriladi;

❖ Onlayn test - talabani bilim darajasini aniqlashga yo'naltirilgan turli testlar: yopiq, ochiq, moslashtirish, ketma-ketlik;

❖ Mustaqil trening - faol o'rganish usulida, talaba javob berib boradi; noto'g'ri javob bo'lsa, materialni qayta o'rganish imkoniyati mavjud;

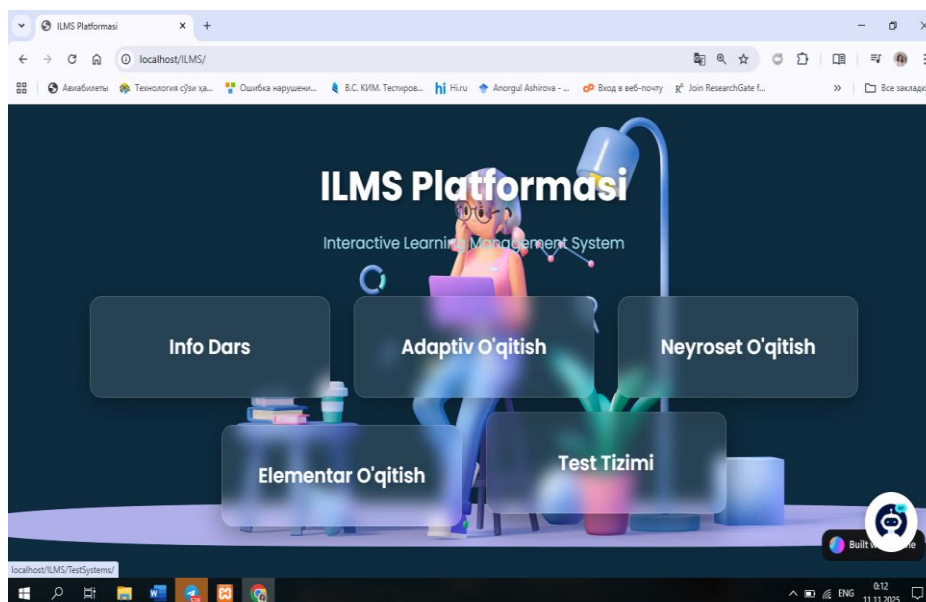
❖ O'quv mashinasi (simulyator) turli vaziyatlarni ko'p marotaba modellashtirish, mashqlarni qayta yechish va darajalarni oshirish imkoniyati.

Elektron o'quv kontenti asosiy va qo'shimcha ta'lim jarayonida, qo'shimcha mashg'ulotlarda va talabalar mustaqil ishini tashkil etishda qo'llanilishi mumkin. U ta'lim muassasasining raqamli ta'lim muhitini boyitadi, jarayonni moslashuvchan, qulay va mobil qiladi, shuningdek, pedagoglarning ICT-kompetentligini oshirishga yordam beradi.

Dastur "ILMS Platformasi (Intellectual Learning management system)" deb nomlangan bo'lib, dastur 5 ta dasturiy platformani o'z ichiga oladi. Bular quyidagi dasturiy platformalar:

1) "InfoDars" uslubiy ta'limiy platformasi, o'qituvchilar va talabalar uchun innovatsion texnologiyalar, elektron kontentlar, elektron ta'lim resurslarini joylash va ulashish ta'limiy platformasi.

2) "Adaptive o'qitish" ta'limiy platformasi, oson, o'rtacha va murakkab ilmiy qiyinlikdagi o'quv materiallar joylashgan elektron kontentni yaratish va o'qitishda foydalanish uchun ishlab chiqilgan ta'limiy platforma.



1-rasm. Sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformasi bosh sahifasi

3) "Neyroset o'qitish" nomli ta'lim platformasi o'qituvchi belgilangan o'quv elementlariga asoslanib o'qitadigan ta'limiy platforma.

4) "Elementar o'qitish" nomli ta'lim platformasi talabani o'quv elementlarini o'zlashtirishini $\{0,1\}$ oraliqdagi qat'iymas mantiq asosida belgilaydi, talaba 60% mavzuni o'zlashtirsa keying mavzuni o'zlashtirishi mumkin.

"Test tizimi" kompleks test tizimi platformasi, oddiy, koeffisientli va adaptive testlarni yaratish hamda testlash jarayonini o'tkazishga mo'ljallangan ta'limiy platformadir. Sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalarida elektron kontent yaratish metodikasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Talabalar ehtiyojlari va bilim darajasini aniqlash uchun sun'iy intellekt(AI) vositalaridan foydalanish.

2. Kontentni individuallashtirish, shuningdek, interaktiv va vizual elementlar orqali o'quv jarayonini boyitish.

3. AR/VR texnologiyalari yordamida amaliy va tajriba asosida o'qitishni ta'minlash.

4. Matn, video, audio va interaktiv resurslarni integratsiyalash, shunda talaba turli sezgi kanallaridan foydalangan holda bilimlarni mustahkamlashi mumkin.

5. Kontent samaradorligini sun'iy intellekt orqali tahlil qilish va takomillashtirish, shuningdek, o'quv jarayonini optimallashtirish.

Shunday qilib, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalarida elektron kontent yaratish metodikasi individual o'qish, interaktivlik, multimediya va texnologik innovatsiyalarni uyg'unlashtirishga qaratilgan.

Sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalari uchun ma'ruza mashg'uloti uchun elektron kontent tayyorlash metodikasi quyidagicha

- 1) Ma'ruzalarni, xususan, har bir ma'ruzani oquv elementlariga ajratish(2.N gacha);
- 2) Neyrotarmoq texnologiyalari yordamida oqitish uchun tayanch oquv elementlarni ajratib olish va platformaga kiritish(tayanch oquv elementlarini talab qat'iy organishi shart)
- 3) Har bir ma'ruzani 3 ta turga ajratish(oson, ortacha va murakkab qiyinlik darajasidagi), 3 xul ma'ruzani(oson, ortacha va murakkab qiyinlik darajasidagi) adaptiv oqitish platformasiga kiritish

4) Har bir ma'ruza uchun adaptiv(oson, ortacha va murakkab qiyinlik darajasidagi) testlarni, koeffitsientli va oddiy testlarni tuzish va ta'lim platformasiga kiritish.

Elektron kontent yaratish va ta'limda qo'llanilishi bo'yicha pedagogik tajriba-sinov ishlari Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filialida 3 kurs AKT sohasida kasb ta'limi yo'nalishi talabalariga "Ta'lim nazariyasi", "Ta'lim psixologiyasi" fanlaridan o'tkazildi. Ta'lim samaradorligi 17%ga oshganligi eksperiment orqali isbotlandi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalarida elektron kontent yaratish jarayonini metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli oshiradi. Tahlillar AI-modellar asosida avtomatlashtirilgan kontent generatsiyasi, adaptiv o'quv materiallari, foydalanuvchi darajasiga moslashtirilgan topshiriqlar va raqamli o'quv resurslari tuzilmasini shakllantirishning ilmiy asoslarini aniqlashga imkon berdi. Bunda ta'lim platformasining analitik moduli, intellektual baholash tizimi va o'quvchi faoliyatini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatlari o'quv materiallarini dinamik moslashtirishga xizmat qilishi aniqlandi.

O'tkazilgan eksperimental ishlar ishlab chiqilgan metodikaning amaliy samaradorligini tasdiqladi: elektron kontentni AI yordamida shakllantirish o'quvchilarning motivatsiyasi, fanga qiziqishi va mustaqil o'zlashtirish faoliyatini oshirishga yordam berdi. Sun'iy intellektga asoslangan platformalar asosida yaratilgan elektron kontentning ergonomikasi, interaktivligi va shaxsga yo'naltirilganligi pedagogik jarayonning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilaydi. Tadqiqot natijalari kelgusida AI texnologiyalari asosida kontentni avtomatik kuratsiya qilish, intellektual tahlil vositalari va innovatsion o'quv jarayonlarini yanada takomillashtirish bo'yicha izlanishlarni davom ettirish zarurligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergashev, A. Sun'iy intellekt asosida adaptiv o'qitish texnologiyalari. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022. – 164 b.
2. Mishra, P., & Koehler, M. TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge. – Teachers College Record, 2006, 108(6): 1017–1054.
3. Zhumaniyazova, N. Raqamli ta'limda elektron resurslarni loyihalash metodikasi. – Toshkent: Fan va Texnologiya, 2021. – 192 b.
4. Salikhov, A. Digital Learning Content Design for AI-Powered Platforms. – Tashkent: UzEdu Press, 2023. – 144 p.
5. Романов, А. И., Смирнов, Н. К. Искусственный интеллект в системе образования: модели и методы. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 256 с.
6. Назаров, Б. В. Sun'iy intellekt texnologiyalari va ta'lim jarayoni. – Toshkent: Innovatsiya, 2023. – 178 b.