

RAQAMLI DIDAKTIKA: O'QUV JARAYONIDA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH

Ostonoqulov O'rol Alisher o'g'li

Zomin tuman 1-son texnikumi

Informatika va axborot

texnologiyalari fani o'qituvchisi

ostonoqulovorol2@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada raqamli didaktika zamonaviy ta'lim tizimining muhim komponenti sifatida kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Raqamli didaktikaning nazariy-metodologik asoslari, uning pedagogik tizimdagi o'рни hamda o'quv jarayonini transformatsiya qilishdagi roli ilmiy jihatdan asoslab beriladi. Interaktiv texnologiyalar va sun'iy intellektning ta'limga integratsiyalashuvi natijasida yuzaga kelayotgan yangi didaktik imkoniyatlar, xususan shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, adaptiv o'qitish, o'quv analitikasi va raqamli muhitda bilimlarni shakllantirish mexanizmlari chuqur tahlil qilinadi. Maqolada, shuningdek, O'zbekiston Respublikasida ta'limni raqamlashtirishga qaratilgan davlat siyosati, strategik dasturlar va normativ-huquqiy hujjatlar kontekstida olib borilayotgan islohotlar ilmiy jihatdan yoritiladi. Tadqiqot natijasida raqamli didaktikani joriy etishdagi mavjud muammolar, ularning sabab va oqibatlari hamda istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari aniqlanadi va belgilab borilayapti.

Kalit so'zlar: raqamli didaktika, sun'iy intellekt, interaktiv texnologiyalar, adaptiv ta'lim, raqamli transformatsiya, pedagogik innovatsiya, LMS, masofaviy ta'lim

Аннотация. В данной статье цифровая дидактика рассматривается как важнейший компонент современной системы образования. Анализируются её теоретико-методологические основы, а также роль в трансформации образовательного процесса. Особое внимание уделяется интеграции интерактивных технологий и искусственного интеллекта, раскрываются возможности персонализированного и адаптивного обучения, аналитики обучения и формирования знаний в цифровой среде. Также рассматриваются реформы образования в Республике Узбекистан в контексте государственной политики цифровизации. Определяются основные проблемы и перспективы развития цифровой дидактики.

Ключевые слова: цифровая дидактика, искусственный интеллект, интерактивные технологии, адаптивное обучение, цифровая трансформация, педагогические инновации, LMS, дистанционное обучение.

Annotation. This article provides a comprehensive analysis of digital didactics as a key component of the modern education system. It examines the theoretical and methodological

foundations of digital didactics and its role in transforming the educational process. Special attention is given to the integration of interactive technologies and artificial intelligence, highlighting new didactic opportunities such as personalized learning, adaptive instruction, learning analytics, and knowledge construction in digital environments. The paper also analyzes educational reforms in Uzbekistan within the framework of national policies and strategic programs aimed at digital transformation. The study identifies key challenges and outlines future development trends of digital didactics.

Keywords: *digital didactics, artificial intelligence, interactive technologies, adaptive learning, digital transformation, pedagogical innovation, LMS, distance learning.*

Jadal rivojlanayotgan axborot texnologiyalari asrida raqamli rexnologiyalar juda tez suratlarda yuqori natijalarga chiqib oldi. Ayniqsa hozirgi kunda ta'limda, tibbiyotda, moliya va bank sohalarida bundan tashqari aholiga xizmat ko'rsatishning jabhalarida raqamli texnologiyalar yuqori cho'qqilarni egallayapti. XXI asrda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyatning barcha sohalariga, xususan ta'lim tizimiga tub o'zgarishlar olib kirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida bilim olishning an'anaviy shakllari o'zgarib, o'quv jarayoni tobora ko'proq raqamli muhitga ko'chmoqda. Bu jarayon ta'limning mazmuni, shakli va metodlarini qayta ko'rib chiqishni, yangi pedagogik yondashuvlarni ishlab chiqishni taqozo etmoqda.

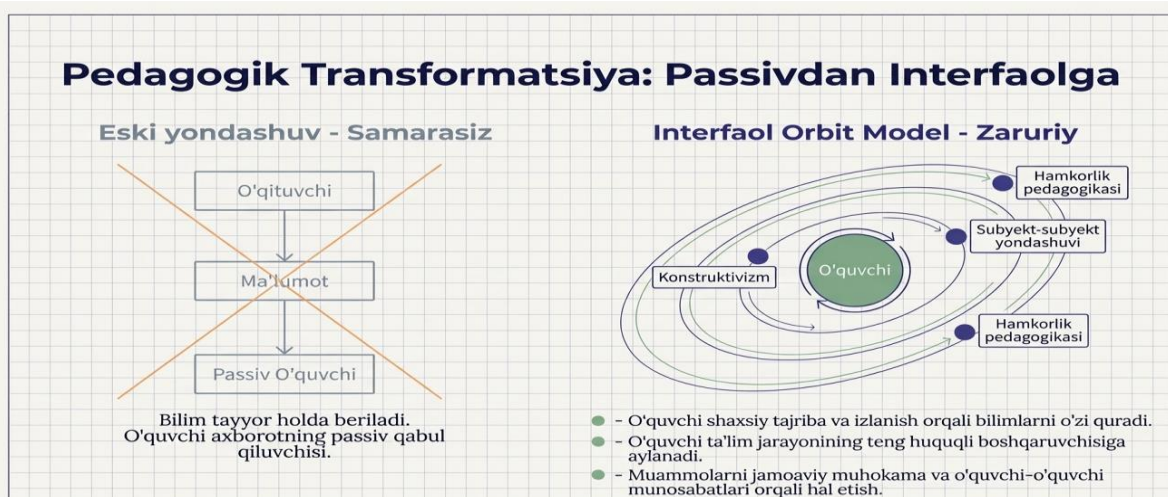
Raqamli didaktika-bu ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya vositalari va sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalangan holda tashkil etish, boshqarish va takomillashtirishning ilmiy-pedagogik yo'nalishidir.

U o'qitish va o'rganish jarayonini faqat an'anaviy usullar bilan emas, balki elektron ta'lim resurslari, interaktiv platformalar, multimedia vositalari hamda adaptiv (moslashuvchan) tizimlar orqali amalga oshirishni nazarda tutadi.

Raqamli didaktikaning asosiy maqsadi- ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning faolligini kuchaytirish, bilimlarni individuallashtirish va zamonaviy raqamli muhitda samarali o'quv jarayonini yaratishdir. Raqamli didaktika aynan shu ehtiyojdan kelib chiqib shakllangan bo'lib, u ta'lim jarayonini raqamli muhitda samarali tashkil etish, o'quvchilar faoliyatini faollashtirish va bilimlarni chuqur o'zlashtirishni ta'minlashga qaratilgan ilmiy yo'nalishdir. Raqamli didaktika pedagogikaning an'anaviy prinsiplarini saqlab qolgan holda, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtiradi. Bugungi kunda ta'lim tizimi faqat bilim berish bilan cheklanmay, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, axborotni tanqidiy tahlil qilish, muammolarni hal etish va innovatsion yondashuvlarni qo'llash kompetensiyalarini shakllantirishni ham talab etmoqda. Bu esa raqamli didaktikaning ahamiyatini yanada oshiradi. O'zbekiston Respublikasida ham ta'limni raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan bo'lib, Shavkat Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan tashabbuslar asosida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O'zbekiston -2030" strategiyasi mamlakatda raqamli iqtisodiyot va ta'limni rivojlantirishning muhim asosini tashkil etadi.

Raqamli didaktikaning nazariy mohiyatini chuqur anglash uchun uni zamonaviy pedagogik nazariyalar bilan bog'liq holda ko'rib chiqish zarur. An'anaviy didaktika asosan bilimlarni uzatishga qaratilgan bo'lsa, raqamli didaktika bilimlarni yaratish va qayta ishlash jarayoniga urg'u beradi. Bu esa konstruktivizm nazariyasining asosiy g'oyalariga mos keladi, ya'ni bilim o'quvchi tomonidan faol faoliyat jarayonida shakllantiriladi. Shu bilan birga, konektivizm nazariyasi raqamli didaktikaning metodologik asoslaridan biri sifatida e'tirof etiladi. Ushbu nazariyaga ko'ra, bilim tarmoq shaklida mavjud bo'lib, uni egallash turli axborot manbalari o'rtasidagi aloqalarni o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Raqamli muhitda o'quv jarayonining tashkil etilishi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bu yerda o'qituvchi bilim manbai sifatida emas, balki o'quv jarayonini boshqaruvchi va yo'naltiruvchi subyekt sifatida faoliyat yuritadi. O'quvchi esa mustaqil ravishda bilim izlaydi, uni tahlil qiladi va amaliyotda qo'llaydi. Shu sababli, raqamli didaktika o'quvchining kognitiv, kommunikativ va ijodiy kompetensiyalarini kompleks rivojlantirishga qaratilgan. Interaktiv texnologiyalar ushbu jarayonning ajralmas qismi hisoblanadi. Ularning asosiy xususiyati o'quv jarayonida ikki tomonlama yoki ko'p tomonlama aloqani ta'minlashdan iborat. Interaktivlik o'quvchining o'quv materialiga faol jalb etilishini ta'minlaydi, bu esa bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishga olib keladi. Masalan, virtual laboratoriyalar orqali o'quvchilar murakkab tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish imkoniyatiga ega bo'ladilar, simulyatsiya modellari esa real hayotdagi jarayonlarni tushunishni osonlashtiradi. Gamifikatsiya elementlari esa o'quv jarayonini qiziqarli va motivatsion shaklga keltiradi.

Interaktiv texnologiyalardan foydalanish bugungi kunda avvalgi an'anaviy ta'limdan noan'anaviy ta'limga olib kelyapti, ya'ni oldin o'qituvchi aktiv o'quvchi passiv mexanizmi ilgari yurgan bo'lsa hozirgi kunda o'quvchilar interaktiv platformalar, virtual sinfxonalr yordamida masofadan turib ham bemalol tayyorlanib bilishyapti. Bularning afzalliklaridan biri o'quvchi o'ziga qulay vaqtni tanlab darslarda ishtirok eta oladi. Dars jarayonida qo'llanilsa o'quvchilarga yanada takrorlash bo'lib esda qolishi va mavzuni mustahkamlashiga dasturamal bo'lib xizmat qiladi. Interaktiv texnologiyalar hozirgi kunda eng jadal rivoj topayotgan soha sanaladi.



Hozirgi har bir sohada yetakchi bo'lib kelayotgan axborot texnologiyalari asri bolalariga avvalgidek dars uslubidan ko'ra interfaol metodlar samariloqdir. Bularning turlari juda ko'p masalan, Kahoot, quiziz, nootbooklm, google classroom, zoom, moodle, nearpod dasturlari.

Nearpod dasturi- bu ta'lim jarayonini interaktiv, raqamli va qiziqarli qilish uchun mo'ljallangan edtech (ta'lim texnologiyasi) platformasi hisoblanadi. U o'qituvchilarga darslarni yaratish, boshqarish va o'quvchilar bilan real vaqtda ishlash imkonini beradi. Nearpod o'qituvchiga darsni oddiy prezentatsiya emas, balki faol interaktiv jarayonga aylantirishga yordam beradi. Unda o'quvchilar faqat tinglamaydi, balki savollarga javob beradi, test ishlaydi, chizma chizadi, fikr bildiradi, guruh bo'lib ishlaydi

Nearpod ikki xil rejimda ishlaydi: Live (jonli dars) o'qituvchi darsni boshqaradi, o'quvchilar bir vaqtning o'zida qatnashadi, har bir javob real vaqtda ko'rinadi Student-paced (mustaqil o'qish): o'quvchi darsni o'z tezligida o'rganadi, uy vazifasi sifatida ham ishlatiladi

Nearpod platformasi imkoniyatlarida interaktiv slaydlar, video ichiga savollar qo'shish, viktorina va testlar, 3D modellar va virtual reallik, poll (so'rovlar), "draw" (chizish) topshiriqlari mavjud.



Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi esa raqamli didaktikani yangi bosqichga olib chiqdi. Sun'iy intellekt yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish, ya'ni har bir o'quvchining ehtiyojlari va imkoniyatlariga moslashtirish imkoniyati paydo bo'ldi. Adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga mos o'quv materiallarini taqdim etadi. Bu esa o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quvchilarning faoliyatini monitoring qilish, ularning natijalarini tahlil qilish va kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini prognozlash imkonini beradi.

Raqamli didaktikaning muhim komponentlaridan biri-learning analytics hisoblanadi. Ushbu yondashuv o'quv jarayonida yig'iladigan katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish orqali o'quvchilarning bilim olish jarayonini optimallashtirishga xizmat qiladi. Bu orqali o'qituvchi o'quvchilarning qaysi mavzularni yaxshi o'zlashtirayotganini, qaysi joylarda qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlay oladi va o'quv jarayonini mos ravishda qayta tashkil etadi. Shu bilan birga, raqamli didaktikani joriy etish jarayoni qator muammolar bilan ham bog'liq. Texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tezligining pastligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarining yetarli emasligi kabi omillar ushbu jarayonni sekinlashtiradi. Bundan tashqari, raqamli tengsizlik muammosi ham dolzarb bo'lib, barcha o'quvchilarning teng imkoniyatlarga ega emasligi ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida ushbu muammolarni bartaraf etish maqsadida qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ta'lim muassasalarini zamonaviy texnika vositalari bilan jihozlash, pedagoglarning malakasini oshirish, elektron ta'lim resurslarini yaratish va joriy etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Bu esa milliy ta'lim tizimini global ta'lim makoniga integratsiyalashuvini ta'minlashga xizmat qilmoqda.

Xulosa. Yuqoridagi ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli didaktika zamonaviy ta'lim tizimining rivojlanishida hal qiluvchi omillardan biriga aylanmoqda. Interaktiv texnologiyalar va sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi bilimlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirish, ta'limni individuallashtirish va uning sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Kelajakda raqamli didaktika yanada rivojlanib, ta'lim tizimining asosiy modeli sifatida shakllanishi kutilmoqda. Bu esa innovatsion fikrlaydigan, raqobatbardosh va yuqori malakali kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev Sh.M. – “Yangi O'zbekiston strategiyasi”, 2021.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi.
3. Abduqodirov A.A. – “Ta'limda axborot texnologiyalari”, Toshkent, 2020.
4. Tolipov O'.Q. – “Pedagogika nazariyasi”, Toshkent, 2019.
5. Ishmuhamedov R. – “Innovatsion pedagogik texnologiyalar”, Toshkent, 2017.
6. Yo'ldoshev J. – “Zamonaviy pedagogika asoslari”, 2018.
7. Bates, T. – *Teaching in a Digital Age*, 2019.
8. Holmes, W. – *Artificial Intelligence in Education*, 2020.
9. Selwyn, N. – *Education and Technology*, 2016.