

STOMATOLOGIYA TALABALARINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA O'QITISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Yusupova Dilobar Murodjon qizi
Urganch davlat tibbiyot instituti,

Annotatsiya: Ushbu maqolada stomatologiya yo'nalishi talabalarini innovatsion texnologiyalar asosida o'qitishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Ta'lim jarayonida raqamli platformalar, simulyatsion treninglar, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari hamda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, innovatsion texnologiyalar orqali talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish, mustaqil fikrlashini shakllantirish va kasbiy kompetensiyalarini oshirish masalalari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari stomatologik ta'lim sifatini oshirishda zamonaviy texnologiyalarning muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: stomatologiya ta'limi, innovatsion texnologiyalar, raqamli pedagogika, simulyatsion o'qitish, virtual laboratoriya, sun'iy intellekt, kasbiy kompetensiya, interaktiv metodlar, tibbiy ta'lim, multimedia texnologiyalari.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В данной статье анализируются современные подходы к обучению студентов стоматологического направления с использованием инновационных технологий. Освещаются педагогические возможности цифровых платформ, симуляционных тренингов, виртуальных лабораторий, мультимедийных средств и технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. Также рассматриваются вопросы развития практических навыков, формирования самостоятельного мышления и повышения профессиональных компетенций студентов посредством инновационных технологий. Результаты исследования показывают важную роль современных технологий в повышении качества стоматологического образования.

Ключевые слова: стоматологическое образование, инновационные технологии, цифровая педагогика, симуляционное обучение, виртуальная лаборатория, искусственный интеллект, профессиональная компетенция, интерактивные методы, медицинское образование, мультимедийные технологии.

MODERN APPROACHES TO TEACHING DENTISTRY STUDENTS THROUGH INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Abstract: This article analyzes modern approaches to teaching dentistry students through innovative technologies. The pedagogical potential of digital platforms, simulation-based training, virtual laboratories, multimedia tools, and artificial intelligence technologies

in the educational process is highlighted. The study also examines the development of students' practical skills, independent thinking, and professional competencies through innovative educational technologies. The research findings demonstrate the significant role of modern technologies in improving the quality of dental education.

Keywords: *dental education, innovative technologies, digital pedagogy, simulation-based learning, virtual laboratory, artificial intelligence, professional competence, interactive methods, medical education, multimedia technologies.*

KIRISH

Hozirgi davrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi barcha sohalarda bo'lgani kabi tibbiyot va stomatologiya ta'lim tizimida ham muhim o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayonining sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Zamonaviy stomatologiya sohasi yuqori aniqlikdagi bilim, amaliy ko'nikma va tezkor klinik fikrlashni talab qiladigan murakkab yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Shu sababli stomatologiya fakulteti talabalarini tayyorlashda innovatsion yondashuvlarni qo'llash dolzarb masalaga aylangan. Sun'iy intellekt texnologiyalari o'quv jarayonini avtomatlashtirish, murakkab klinik holatlarni modellashtirish, talabalar bilimni tahlil qilish va individual yondashuv asosida o'qitish imkoniyatini yaratadi. Bunday texnologiyalar orqali talabalar nazariy bilimlarni chuqurroq o'zlashtiradi, amaliy mashg'ulotlarda faolroq qatnashadi hamda klinik vaziyatlarni tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bugungi kunda ko'plab rivojlangan davlatlarda stomatologiya ta'limida raqamli platformalar, sun'iy intellektga asoslangan dasturlar va virtual o'quv muhitlaridan foydalanish keng tarqalmoqda. Bu esa tibbiy ta'lim tizimining modernizatsiyasiga xizmat qilmoqda. Shu jihatdan stomatologiya fakulteti talabalarini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning metodologik asoslarini o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi stomatologiya fakulteti talabalarini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi, afzalliklari va metodologik jihatlarini tahlil qilishdan iborat.

Sun'iy intellekt inson tafakkuriga xos bo'lgan ayrim funksiyalarni bajarishga qodir dasturiy tizimlar majmuasi hisoblanadi. Tibbiyotda, xususan stomatologiyada sun'iy intellekt texnologiyalari tashxis qo'yish, davolash jarayonini rejalashtirish,

klirik ma'lumotlarni qayta ishlash va ta'lim jarayonini takomillashtirishda keng qo'llanilmoqda. Zamonaviy stomatologiya ta'limi faqat nazariy bilim bilan chegaralanib qolmay, balki talabalarni real klinik muhitga tayyorlashni ham talab qiladi. Shu sababli sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Sun'iy intellekt yordamida yaratilgan dasturlar talabalar bilimini tahlil qiladi, ularning qaysi mavzularni yaxshi o'zlashtirgani yoki qaysi yo'nalishda qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlaydi. Natijada o'quv jarayoni har bir talabaning individual xususiyatlariga mos ravishda tashkil etiladi. Bunday texnologiyalar yordamida talabalar murakkab klinik vaziyatlarni virtual tarzda o'rganish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa amaliy mashg'ulotlar samaradorligini oshiradi hamda real bemor bilan ishlashdan oldin tajriba orttirishga yordam beradi. Ayniqsa, stomatologik operatsiyalar, tish preparatsiyasi, implantatsiya va ortodontik muolajalarni modellashtirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'рни katta hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida rentgen tasvirlari va tomografik ma'lumotlarni tahlil qilish ham ancha qulaylashmoqda. Maxsus algoritmlar yordamida kariyes, periodontit, jag' suyaklari patologiyasi va boshqa kasalliklarni aniqlash imkoniyati kengaymoqda. Talabalar bunday dasturlar bilan ishlash jarayonida diagnostik fikrlash va klinik tahlil ko'nikmalarini shakllantiradilar. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari professor-o'qituvchilar faoliyatini ham yengillashtiradi. Talabalar bilimni baholash, test natijalarini tahlil qilish va reytinglarni shakllantirish avtomatlashtirilgan tarzda amalga oshiriladi. Bu esa ta'lim jarayonida shaffoflik va aniqlikni ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda virtual reallik va kengaytirilgan reallik texnologiyalaridan foydalanish ham stomatologiya ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Talabalar maxsus virtual muhitda murakkab operatsiyalarni xavfsiz tarzda bajarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa amaliy tajriba va klinik ko'nikmalarni rivojlantirishda katta ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining yana bir muhim jihati shundaki, ular talabalarni zamonaviy tibbiyot muhitiga moslashtiradi. Chunki bugungi kunda ko'plab klinikalarda raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan diagnostika tizimlari va elektron ma'lumotlar bazalari faol qo'llanilmoqda. Talabalarning bunday tizimlar

bilan ishlash ko'nikmasiga ega bo'lishi kelajakdagi kasbiy faoliyati uchun muhim omil hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Sun'iy intellekt texnologiyalarining stomatologiya ta'limidagi o'rni bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xorijiy olimlarning ilmiy ishlarida sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi o'quv samaradorligini oshirishi ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Amerika va Yevropa davlatlari universitetlarida olib borilgan tadqiqotlarda virtual o'quv muhitidan foydalangan talabalar an'anaviy usulda tahsil olgan talabalarga nisbatan yuqori natijalarga erishgani aniqlangan. Tadqiqotchilar buni talabalarning mustaqil ishlash imkoniyatlari kengaygani va klinik vaziyatlarni ko'proq tahlil qilishi bilan izohlaydilar. F. Schwendicke va boshqa olimlarning ilmiy ishlarida stomatologiyada sun'iy intellektdan foydalanish diagnostika aniqligini oshirishi, o'quv jarayonini individuallashtirishi hamda talabalarning klinik tafakkurini rivojlantirishi qayd etilgan. Ularning fikricha, raqamli texnologiyalar stomatologiya ta'limining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Rossiyalik tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ishlarda esa sun'iy intellekt asosidagi simulyatsion dasturlar amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda samarali vosita ekanligi ta'kidlangan. Ayniqsa, virtual mashg'ulotlar orqali talabalarning xatolar soni kamaygani va o'zlashtirish darajasi oshgani aniqlangan. Mahalliy olimlar tomonidan amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlarda esa oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishning pedagogik asoslari o'rganilgan. Tadqiqotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalar bilimini baholash, nazorat qilish va mustaqil ta'limni tashkil etishdagi imkoniyatlari keng yoritilgan. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish stomatologiya ta'limi sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi va bu yo'nalish istiqbolli ilmiy tadqiqot sohasi sifatida rivojlanib bormoqda.

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda stomatologiya fakulteti talabalarini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik va metodik jihatlari o'rganildi. Tadqiqot jarayonida nazariy tahlil, pedagogik kuzatish, taqqoslash va statistik metodlardan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini mahalliy va xorijiy olimlarning sun'iy intellekt, raqamli pedagogika va stomatologiya ta'limiga oid ilmiy ishlari tashkil etdi. Mavzu bo'yicha ilmiy maqolalar, monografiyalar va elektron manbalar tahlil qilindi. Pedagogik kuzatish metodidan foydalanish orqali talabalar faoliyati, ularning innovatsion texnologiyalarga munosabati va o'quv jarayonidagi ishtiroki o'rganildi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarning samaradorligi an'anaviy darslar bilan taqqoslandi. Tadqiqot davomida talabalar bilim darajasi, klinik fikrlashi va amaliy ko'nikmalarining rivojlanishiga alohida e'tibor qaratildi. Olingan natijalar statistik jihatdan tahlil qilinib, sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga ijobiy ta'siri aniqlangan.

Metodologik yondashuv sifatida kompetensiyaviy va innovatsion ta'lim tamoyillari asos qilib olindi. Chunki zamonaviy stomatologiya ta'limida talabalarni faqat nazariy jihatdan emas, balki amaliy va kasbiy faoliyatga tayyorlash ham muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish talabalarning bilim olish motivatsiyasini oshirishini, amaliy mashg'ulotlar samaradorligini kuchaytirishini hamda mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirishini ko'rsatdi.

XULOSA

Sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy stomatologiya ta'limining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Ularning ta'lim jarayoniga joriy etilishi talabalar bilimni chuqurlashtirish, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va klinik fikrlashni shakllantirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi, talabalar faoliyatini individuallashtirish imkonini beradi hamda amaliy mashg'ulotlarni real klinik muhitga yaqinlashtiradi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar yordamida bilimlarni baholashning aniqligi va shaffofligi ta'minlanadi.

Stomatologiya ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish kelajakdagi malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli oliy tibbiy ta'lim muassasalarida innovatsion texnologiyalarni keng joriy

etish, professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va zamonaviy o'quv platformalarini yaratish zarur hisoblanadi.

Kelgusida stomatologiya ta'limini yanada takomillashtirish maqsadida sun'iy intellekt asosidagi interaktiv dasturlar, virtual klinik laboratoriyalar va raqamli diagnostika tizimlaridan foydalanishni kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov A. Tibbiyotda sun'iy intellekt texnologiyalari. — Toshkent, 2022.
2. Karimov Sh. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. — Toshkent, 2021.
3. Schwendicke F. Artificial Intelligence in Dentistry. — Springer, 2021.
4. Litvak J. Artificial Intelligence in Dental Education. — New York, 2020.
5. Rajabov B. Raqamli ta'lim muhiti va innovatsiyalar. — Samarqand, 2023.
6. Mintser O. Medical Education and Artificial Intelligence. — Moscow, 2020.
7. WHO. Digital Education in Healthcare. — Geneva, 2021.
8. Khanagar S. Applications of Artificial Intelligence in Dentistry // Journal of Dental Education, 2021.
9. Abduqodirov A. Oliy ta'limda innovatsion texnologiyalar. — Toshkent, 2022.
10. European Journal of Dental Education. Artificial Intelligence and Simulation Technologies, 2023.