

TIBBIY TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING USTUVORLIGI: INNOVATSION YONDASHUVLAR VA SAMARADORLIK TAHLILI

*Toshkent Davlat tibbiyot universiteti,
Biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasida
assistenti **Safarov Ulug'bek Qarshiboy o'g'li**
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
talabasi **Islomxonova Ominaxon Shuxratxon qizi***

Annotatsiya: *Mazkur maqolada tibbiy ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ustuvorligi va ularning zamonaviy ta'lim jarayonidagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqotda raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellekt texnologiyalari, simulyatsion o'qitish usullari hamda klinik qaror qabul qilish tizimlarining samaradorligi ilmiy adabiyotlar asosida o'rganildi. Shuningdek, professor-o'qituvchilarning raqamli shaxsiy ish rejalari orqali ta'lim jarayonini monitoring qilish va baholash mexanizmlarining ahamiyati yoritildi. Tahlillar natijasida axborot texnologiyalarining tibbiy kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, talabalarning klinik fikrlashini rivojlantirish va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishdagi muhim roli asoslab berildi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni joriy etishda yuzaga keladigan muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari ham ko'rsatib o'tildi.*

Kalit so'zlar: *tibbiy ta'lim, axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, klinik qaror qabul qilish tizimi, simulyatsion o'qitish, innovatsion texnologiyalar, monitoring va baholash, raqamli kompetensiya, e-learning*

KIRISH

Zamonaviy jamiyatda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi barcha sohalar qatori tibbiyot ta'limiga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), sun'iy intellekt (AI), elektron ta'lim platformalari va simulyatsion tizimlarning joriy etilishi tibbiy kadrlar tayyorlash sifatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Tibbiy ta'limda an'anaviy o'qitish usullari bilan bir qatorda innovatsion yondashuvlarning qo'llanilishi talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, klinik fikrlashini rivojlantirish va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish nafaqat o'quv samaradorligini oshiradi, balki o'qituvchilarning faoliyatini monitoring qilish va baholash imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Shu bois, tibbiy ta'limda axborot texnologiyalarining ustuvor yo'nalishlarini o'rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili

Normamatov S.F., Safarov U.Q. va hamkorlarining ilmiy ishlarida tibbiy ta'limni raqamlashtirishning asosiy yo'nalishlari keng yoritilgan. Xususan, professor-o'qituvchilarning

raqamli shaxsiy ish rejalari orqali ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, monitoring va baholash tizimini takomillashtirish masalalari muhim o'rin egallaydi. Ushbu yondashuv ta'lim sifatini nazorat qilish, pedagogik faoliyatni tahlil qilish va individual rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda muhim vosita sifatida qaraladi.

Bundan tashqari, mualliflarning boshqa tadqiqotlarida sun'iy intellekt texnologiyalarining tibbiyotdagi o'rne alohida ta'kidlangan. AI asosidagi tizimlar diagnostika aniqligini oshirish, kasalliklarni prognoz qilish va tibbiy xizmat sifatini yaxshilash imkonini beradi. Klinik qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar (CDSS) shifokorlarga tezkor va aniq qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda esa fundamental fanlarni o'qitishda algoritmik yondashuvlarning samaradorligi ko'rsatib berilgan. Bu esa talabalarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va bilimlarni tizimli ravishda o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqolada tizimli tahlil, taqqoslash va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Ilmiy adabiyotlar, zamonaviy tadqiqot natijalari hamda tibbiy ta'lim amaliyotida qo'llanilayotgan axborot texnologiyalari o'rganildi. Shuningdek, raqamli ta'lim vositalarining samaradorligi va ularning ta'lim jarayoniga ta'siri tahlil qilindi.

Natijalar va muhokama

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tibbiy ta'limda axborot texnologiyalarining ustuvorligi quyidagi yo'nalishlarda namoyon bo'ladi:

1. Ta'lim jarayonini raqamlashtirish

Elektron ta'lim platformalari (LMS), masofaviy ta'lim tizimlari va raqamli resurslar talabalarga istalgan vaqt va joyda bilim olish imkonini beradi. Bu esa ta'limning uzluksizligini ta'minlaydi.

2. Sun'iy intellektdan foydalanish

AI texnologiyalari yordamida:

- diagnostika aniqligi oshadi
- kasalliklarni erta aniqlash imkoniyati yaratiladi
- individual davolash strategiyalari ishlab chiqiladi

Bu esa nafaqat tibbiy amaliyotda, balki ta'lim jarayonida ham muhim rol o'ynaydi.

3. Simulyatsion ta'lim

Virtual laboratoriyalar, VR va AR texnologiyalar talabalarga real klinik vaziyatlarni xavfsiz muhitda o'rganish imkonini beradi. Bu esa amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda samarali hisoblanadi.

4. Raqamli monitoring va baholash tizimi

Professor-o'qituvchilarning raqamli ish rejalari orqali ularning faoliyatini baholash, samaradorligini aniqlash va rivojlanish yo'nalishlarini belgilash mumkin. Bu tizim ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

5. Klinik qaror qabul qilish tizimlari

AI asosidagi CDSS tizimlari talabalarga klinik fikrlashni o'rgatishda muhim vosita hisoblanadi. Ular murakkab holatlarni tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, axborot texnologiyalarini joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud: • texnik infratuzilmaning yetarli emasligi

- o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasining pastligi
- dasturiy ta'minot va resurslarning cheklanganligi

Ammo ushbu muammolarni bartaraf etish orqali tibbiy ta'limni yanada rivojlantirish mumkin.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, tibbiy ta'limda axborot texnologiyalarining ustuvorligi zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan. Raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va innovatsion yondashuvlar tibbiy kadrlar tayyorlash sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ular nafaqat bilim berish jarayonini takomillashtiradi, balki talabalarning amaliy va klinik ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kelgusida tibbiy ta'limda axborot texnologiyalarini yanada keng joriy etish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish va zamonaviy ta'lim platformalarini rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Normamatov S.F., Safarov U.Q. Tibbiy ta'limda professor-o'qituvchilarning raqamli shaxsiy ish rejalari. *Journal of New Century Innovations*, 2026.
2. Normamatov S.F., Safarov U.Q. Digital individual work plans in medical education. *Journal of New Century Innovations*, 2026.
3. Normamatov S.F., Safarov U.Q. Tibbiyotda AI texnologiyalari: diagnostik aniqlik va prognoz. *Journal of New Century Innovations*, 2026.
4. Normamatov S. va boshqalar. Algorithm for Teaching Fundamental Subjects Using Innovative Educational Technologies, 2023.
5. Normamatov S. va boshqalar. Application of Artificial Intelligence in Clinical Decision-making.
6. Normamatov S. va boshqalar. Clinical Decision Support Systems Based on Artificial Intelligence. *New Uzbekistan Journal of Medicine*.
7. Normamatov S. va boshqalar. Prediction of Cardiovascular Diseases.