

Turdaliyev Komiljon Maxsutaliyevich¹

Ikramova Odinaxon Ubaydullayevna²

1. *Namangan Davlat Universiteti Tibbiyot fakulteti o'qituvchisi*

2. *Namangan Davlat Universiteti Tibbiyot fakulteti o'qituvchisi*

Namangan sh., O'zbekiston

TIBBIYOT OLIYGOHLARIDA ZAMONAVIY O'QITISHNING INNOVATSION TEKNOLOGIYALARI

Annotatsiya

Bizga ma'lumku texnologiyalar kundan kunga rivojlanmoqda va bu rivojlanish salomatlik posbonlari shifokorlar va ularni ta'lim dargohlariga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Yangi texnologiyalarni doimiy ravishda joriy etish zarurati va qobiliyatiga ega bo'lgan tez rivojlanayotgan soha sifatida tibbiy ta'lim kelajakdagi shifokorlarni amaliyot modellaridagi o'zgaruvchan tendentsiyalar, kasalliklarni tashxislash va davolashda tibbiyotning roli, shuningdek, tibbiyot fanidagi innovatsiyalar va yutuqlarga muvofiq tayyorlashga qodir bo'lishi kerak. Ushbu maqolada biz tibbiy ta'limga kiritilgan turli xil raqamli o'quv vositalari, shuningdek, ularning afzalliklari va kamchiliklarini muhokama qilamiz. Shuningdek, biz sun'iy intellektga o'tish tibbiy ta'lim va amaliyotga qanday ta'sir qilishi mumkinligini va shifokor-bemor munosabatlarida insoniy o'lchamni yo'qotmasdan texnologiyani qanday samarali qilishimiz mumkinligini tushunishga harakat qilamiz.

Kalit so'zlar: innovatsiya, texnologiya, o'qitish metodlari, tibbiyot oliygohlari, sunn'iy intellekt.

Турдалиев Комилджон Махсуталиевич¹

Икрамова Одинахон Убайдуллаевна²

1. *Преподаватель медицинского факультета
Наманганского государственного университета*

2. *Преподаватель медицинского факультета
Наманганского государственного университета*

г. Наманган, Узбекистан

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

Аннотация

Известные нам технологии развиваются день ото дня, и это развитие оказывает влияние на врачей-хранителей здоровья и их образовательные учреждения. Медицинское образование как быстро развивающаяся область с необходимостью и возможностью постоянного внедрения новых технологий должно быть в состоянии обучать будущих врачей в соответствии с меняющимися тенденциями в моделях практики, ролью медицины в диагностике и лечении заболеваний, а также инновациями и достижениями в медицинской науке. В этой статье мы обсудим различные инструменты цифрового обучения, включенные в медицинское образование, а также их преимущества и недостатки. Мы также пытаемся понять, как переход к искусственному интеллекту может повлиять на медицинское образование и практику, и как мы можем сделать технологии эффективными, не жертвуя человеческим измерением в отношениях между врачом и пациентом.

Ключевые слова: инновации, технологии, методы обучения, медицинские вузы, искусственный интеллект.

Komiljon Turdaliev Maxsutalievich¹

Odinakhon Ikramova Ubaydullaevna²

1. Teacher at the Namangan State University Faculty of Medicine,

2. Teacher at the Namangan State University Faculty of Medicine,
Namangan, Uzbekistan

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF MODERN TEACHING IN MEDICAL UNIVERSITIES

Abstract

As we know, technology is evolving day by day, and this development is having an impact on health, which is a great blessing for humanity, and on doctors and their educational institutions. As a rapidly evolving field with the need and ability to constantly introduce new technologies, medical education must be able to prepare future doctors in accordance with changing trends in practice models, the role of medicine in diagnosing and treating diseases, as well as innovations and advances in medical science. In this article, we will discuss the various digital learning tools that have been introduced into medical education, as well as their advantages and disadvantages. We will also try to understand how the transition to artificial intelligence can affect medical education and practice, and how we can make technology effective without losing the human dimension in the doctor-patient relationship.

Keywords: innovation, technology, teaching methods, medical universities, artificial intelligence.

Dolzarbliqi. Tibbiyot amaliyot shakllarida doimiy o'zgarishlar, turli kasalliklarda tibbiyotning roli atrofida kashfiyotlar va yangiliklarning kiritilishi va texnologik yutuqlarga ega dinamik sohadir. Shuning uchun biz kelajakda bizni kutayotgan muammolarni oldindan ko'ra bilishimiz va bashorat qila olishimiz hamda keyingi avlod shifokorlarimizni ularni munosib o'qitish orqali kelajakka tayyorlashimiz kerak.

Bugungi kunda texnologiya juda tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda, bu tibbiyotga ikki jihatdan ta'sir qilishi mumkin - birinchidan, tibbiy ta'limga ta'siri orqali, ikkinchidan, bemorlarni parvarish qilishga ta'siri orqali. Ushbu maqolada biz rivojlanayotgan texnologiyalar tibbiy ta'lim tizimiga qanday ta'sir qilishi va o'zgartirishi mumkinligi va shifokor-bemor munosabatlarida insoniy o'lchamni yo'qotmasdan bu konfiguratsiyani qanday optimallashtirish mumkinligi masalasini ko'rib chiqishga intilamiz.

Hozirda ko'plab tibbiyot fakultetlaridagi kurslar an'anaviy va ilg'or o'qitish usullarini, masalan, shaxsan darslar va taqdimotlarni o'z ichiga oladi. Umuman olganda, ushbu dasturlar barcha talabalar bilishi kerak bo'lgan yuqori sifatli asosiy tibbiy ta'limni ta'minlash uchun mutaxassis o'qituvchilar tomonidan boshqariladi. Bu an'anaviy tushunchadan foydalangan holda sinf a'zolarida hamjamiyat tuyg'usini rivojlantiradi va talabalarga vaqti-vaqti bilan taqdimotlar qilish imkonini beradi. An'anaviy ta'limda mavjud bo'lgan bir vaqtning o'zida ekspert ko'rsatmalari tufayli, bu usul tibbiy ta'limda eng mos ko'rinadi.

Sog'liqni saqlash va ta'lim xizmatlari butun dunyoda raqamlashtirilayotganligi sababli, tibbiy ta'lim sog'liqni saqlash xizmatlarini muntazam ravishda hujjatlashtiradigan va ma'lumotlar almashish,

hamma uchun axborot bulutlariga bepul kirish, "yo'lda" o'qish, qidiruv tizimlari va ma'lumotlar bazalari, virtual o'rganish va sun'iy intellekt vositalari tufayli mumkin bo'lgan ushbu o'zgarishlardan befarq qolmadi. Tibbiy ta'lim ushbu rivojlanishga mos kelishi kerak, chunki zamonaviy tibbiyot talabalari ushbu texnologik rivojlanish bilan ulg'aygan raqamli tug'ilganlardir va kelajakdagi shifokorlar sifatida o'zlari ko'proq ma'lumotli va texnologik jihatdan xabardor bemorlarga duch kelishlari aniq.

O'tgan yaqin yillarda, ayniqsa COVID-19 pandemiyasidan so'ng, sog'liqni saqlash sohasi mutaxassislari klinik ko'nikmalarni, shuningdek, nazariy bilimlarni o'rgatish uchun videolarga murojaat qilishdi. Videolar samarali o'rganish vositasi hisoblanadi, chunki ulardan mahoratli texnikalar va ixtisoslashgan fizik tekshiruv usullarini samarali namoyish etish uchun foydalanish mumkin. Turli xildagi bepul veb-sayt bo'lib, buning uchun eng mos vosita sifatida ta'riflangan. Treningchilar tomonidan yuklangan videolarni yuzma-yuz darslarda boshqacha o'rgatiladigan tushunchalarni tushunishga harakat qilayotgan minglab talabalar tomosha qilishlari mumkin. Bundan tashqari, ba'zi talabalar vizual o'rganuvchilar ekanligini hisobga olsak, bunday videolar yaxshiroq o'rganish imkoniyatlari uchun eslab qolish imkoniyatini beradi va shuningdek, ko'rib chiqilayotgan protseduralarni bajarishdan oldin xotirani yangilash uchun ham ishlatilishi mumkin. Bu video darslarni bir vaqtda bir necha talaba ko'rishi va bir necha marta ko'ra olishi video darslarni salmog'ini oshirdi.

Simulyatsiyaga asoslangan ta'lim. Bu ta'lim real dunyo jarayonining sun'iy tasviridan tajriba asosida o'rganishni o'z ichiga oladi. Tibbiy simulyatsiyalar metodologik qo'llanmalar bilan klinik ko'nikmalarni ta'minlaydi; ular haqiqiy bemorlarga alternativa sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan gumanistik qo'llanmalarni o'z ichiga oladi va foydalanuvchiga xato qilishdan qo'rqmasdan iloji boricha ko'proq mashq qilish imkonini beradi. Kasbiy munosabat, axloqiy amaliyot va muloqot ko'nikmalarini tibbiy simulyatsiyalar orqali ham egallash mumkin. Tibbiyotni turli sohalarida talabalar o'rganishi uchun tibbiy buyumlarni yetarli emasligi bu ta'limni unumdorligini oshiradi. Misol uchun boshlang'ich kurslardagi tibbiy fundamental fanlar Anatomiya, Gistologiya, Biologiya va Fiziologiyani o'rganishda juda ham qulay deb topildi.

Sun'iy intellekt (AI)ga asoslangan ta'lim. Sun'iy intellect nafaqat tibbiyot sohasiga balki boshqa sohalarga ham shiddat bilan kirib kelmoqda. Shifokorlar endi ulkan ma'lumotlarni osongina to'plashi, tashxis qo'yish uchun qayta ishlashi va davolash usullarini tavsiya qilishi mumkin bo'lgan AI bilan ishlaydigan ilovalar bilan hamkorlik qilishlari mumkin. Biroq, tibbiy ta'limda talabalar ko'pincha AI dan foydalanish qulayligi tufayli hozirda mavjud bo'lgan ma'lumotlarning haddan tashqari ko'pligidan qo'rqishadi. Shuning uchun tibbiy ta'lim muassasalari o'quv dasturlariga sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun boshqaruv ko'nikmalarini, shuningdek, sun'iy intellekt yordamida olingan keng bilimlarni tarqatish uchun zarur bo'lgan muloqot va empatiya ko'nikmalarini kiritishlari kerak, chunki sun'iy intellekt mavjud sog'liqni saqlash tizimiga chuqur ta'sir qiladi.

Sun'iy intellekt yaqin kelajakda sog'liqni saqlashda muhim rol o'ynaydi, deb ishoniladi, chunki sun'iy intellekt bilan ishlaydigan qurilmalar odamlardan kognitiv jihatdan ustun bo'lishi mumkin; shuning uchun kelajakdagi shifokorlar texnologik jihatdan rivojlangan muhitda ishlayotganda ushbu mashinalar bilan samarali ishlashning muhimligini tushunishlari kerak. Sun'iy intellekt tibbiyotning barcha jabhalariga ta'sir qilishi mumkin, ammo uning radiologiyadagi roli alohida qiziqish uyg'otadi. Sun'iy intellekt bilan ishlaydigan haptik qo'lqoplar stomatologiya talabalari tomonidan asab blokklarini

tikish yoki bajarish paytida virtual obyektlarni his qilish uchun ishlatilgan; bu talabalarga turli ko'nikmalarni darhol ko'nikmalarga bog'liq fikr-mulohazalar bilan mashq qilish imkonini beradi, shunda ular vaqt o'tishi bilan o'z texnikalarini sezilarli darajada yaxshilaydilar. Bunday tizimlar uchun dastlabki xarajatlar yuqori bo'lib tuyulishi mumkin bo'lsa-da, uskuna uzoq muddatda tejamkor hisoblanadi. Shu joyda aytib o'tish kerakki sunn'iy intellekt O'zbekistonga kirib kelgani 2021 yillarga to'g'ri keladi va 2024 yil faol bosqich bo'ldi. 2024 yil 14-oktabrda O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida prezident qarori qabul qilingan edi.

Ushbu zamonaviy o'quv vositalaridan foydalangan holda, texnologiya tibbiy ta'limga to'rtta asosiy sohada ta'sir ko'rsatmoqda - u talabalar bilan o'zaro aloqada bo'lish vositasini taqdim etadi, tarmoqlarni kengaytiradi va hamkorlikni ta'minlaydi, individual tibbiy ta'lim tajribasini taqdim etadi va ma'lumotlarga kirishni osonlashtiradi. Tibbiy ta'lim umumiy hamjamiyatdagi ijtimoiy faoliyatning bir shakli bo'lib, uning asosiy maqsadlaridan biri uning a'zolarining kasalliklarni davolash va bemorlarga g'amxo'rlik qilish, xavfsiz his qilish, umumiy ijtimoiy tuzilmani baham ko'rish va tegishlilik hissini rivojlantirish kabi umumiy maqsadlarga ega bo'lgan hamjamiyatga kirishini osonlashtirishdir. Ta'lim munosabatlari, ayniqsa, bu hamjamiyat tuyg'usini shakllantirishda samarali bo'lib, talabalar o'zlarining o'rnaklari yoki maslahatchilari bilan ta'lim hayoti davomida boshdan kechirgan vertikal munosabatlar orqali ushbu hamjamiyatni yaratishga harakat qilishadi. Shuning uchun samarali ustozlik nafaqat talabalarga bilimlarini oshirishga, balki tibbiyot hamjamiyatida o'z o'rnini egallashga ham yordam beradi. Biroq, bu an'anaviy munosabatlar samarali bo'lishiga qaramay, odatda jismoniy va geografik yaqinlikni talab qiladi. Raqamli davrda bu to'siqlar yo'qoldi va ijtimoiy media platformalari butun dunyodan kelgan shaxslarga hamkasblar, kattalar va o'smirlar bilan ta'lim mazmunini baham ko'rish uchun bog'lanish imkonini berdi.

Raqamli platformalarning ochiq tabiati o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida ikki tomonlama axborot va g'oyalar oqimini ta'minlaydi; shuning uchun ushbu platformalar orqali yaratilgan jamoalar gorizontalaroq va potentsial ravishda kengroq odamlar va g'oyalarni o'z ichiga olishi mumkin. Boshqa tomondan, ijtimoiy tarmoqlardagi ushbu kengroq jamoada mazmunli yakka tartibdagi ustozlikni topish qiyin bo'lishi mumkin. Natijada, eng samarali ta'lim ekotizimi vertikal o'zini o'zi boshqarish bilan gorizontalaroq raqamli jamoalarni birlashtirgan gibrid model bo'ladi.

Ilg'or texnologiyalar tibbiy ta'limni yanada individual, talabaga yo'naltirilgan va kirish mumkin bo'lgan holga keltirsa-da, u ba'zi xavotirlarni ham keltirib chiqaradi, eng muhimi noto'g'ri ma'lumotlarning tarqalishidir. An'anaviy ta'limda professor-o'qituvchilar tomonidan taqdim etilgan kontent odatda ishonchli va obro'li manbalardan olingan; ammo, raqamli media platformalarida biznes va faoliyatning tabiati ma'lumotlarning sinchkovlik bilan sifatini ta'minlashni yashiradi. Shuning uchun talabalar onlayn platformalarda juda ehtiyotkor bo'lishlari va iste'mol qilinayotgan kontent haqida tasdiqlangan ma'lumotnomalarni izlashlari kerak.

Ilg'or texnologiyalar tibbiy ta'limga bilimlarni boshqarish nuqtai nazaridan ta'sir qiladi; ammo, ular tibbiyotni "bemorlarga g'amxo'rlik qilish san'ati" sifatida o'rnini bosa olmaydi yoki to'ldira olmaydi. Tibbiyot kasbining gumanistik tomonini, ayniqsa parvarish qilish san'atini, texnologiya bilan almashtirish qiyinroq. Parvarish qilish san'ati 2000 yildan ortiq vaqt davomida kasbning markazida bo'lib kelgan; bemorlar baholash natijalariga emas, balki shifokorning uning yonidagi munosabatiga

tayanadilar. Shuning uchun, klinik amaliyotda bemor bilan samarali muloqot va mehr-shafqatli yondashuv juda muhimdir. Parvarish qilish san'atining muhim tarkibiy qismlari, masalan, muloqot, hamdardlik, birgalikda qaror qabul qilish, yetakchilik va jamoani shakllantirish, tibbiyot maktabi o'quv dasturida kamroq uchraydi, ammo kontentni yodlash va tahlil qilish muhim rol o'ynaydi. Sun'iy intellekt kabi ilg'or texnologiyalarning tibbiy amaliyotga kiritilishi bilan yodlash va tahlil qilish kabi vazifalar ahamiyatsiz bo'lib qolishi mumkin, shuning uchun tibbiy ta'lim parvarish qilish san'atiga ko'proq vaqt ajratishi kerak.

Yana bir bor, tobora murakkablashib borayotgan sog'liqni saqlash tizimida ehtiyojlarni oshirib borayotgan samarali yetakchilik va ijodkorlik sun'iy intellekt uchun uzoqdagi intilishlardir. Xuddi shunday, sun'iy intellekt tizim muammolarini jamoaviy yondashuvlar bilan hal qila olmasligi ehtimoldan yiroq. Shunga qaramay, kelajakdagi shifokorlar bemorlarga eng yaxshi yordam ko'rsatish uchun o'zgarishlarni amalga oshirish bilan birga sog'liqni saqlash tizimlari uchun mas'uliyatni o'z zimmalariga olishga tayyor bo'lishlari kerak. Mashinalar ma'lumotlarga kirish, saqlash va tahlil qilishda rivojlanib borishi bilan, sog'liqni saqlashni ta'minlashda tibbiyotning insoniy jihatlari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tinglash, suhbatlashish, va maslahat berish tibbiy amaliyotning muhim tarkibiy qismlari bo'lib kelgan va har doim shunday bo'lib kelgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yuqori sifatli tibbiy yordam ko'rsatish va bemorlar bilan samarali muloqot shifokorning ishdan qoniqishini sezilarli darajada oshiradi. Shuning uchun, sun'iy intellekt shifokorlarning professional yukini samarali ravishda kamaytirishi va ularning professional hayotiga ma'no qo'shish orqali uni qayta muvozanatlashi mumkin deb taxmin qilish mumkin..

XULOSA

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki yangi zamonaviy ta'lim rivojlangan texnologiyalarga asoslangan va an'anaviy ta'lim esa tibbiy hamjamiyat tuzishga asoslangan. Lekin bemor bilan suhbatlashish, anamnez yig'ish tibbiyotni asosi hisoblanadi shunday ekan bizning asosiy vazifamiz extiyotkorlik bilan an'anviylikka asoslangan zamonaviy texnologiyalar bilan boyitilgan gibrid tibbiy ta'limni tashkil qilishimiz bizning maqsadimiz bo'lishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Medical Education in the Era of Advancing Technology
[Burcu Tokuç](#), [Gamze Varol](#). doi: [10.4274/balkanmedj.galenos.2023.2023-7-79](https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2023.2023-7-79)
2. Duque, G., Demontiero, O., Whereat, S., Gunawardene, P., Leung, O., Webster, P., Sardinha, L., Boersma, D., and Sharma, A., Evaluation of a blended learning model in geriatric medicine: a successful learning experience for medical students. *Aust J Ageing* 32(2):103–109, 2013.
3. O'Neill, E., Stevens, N. T., Clarke, E., Cox, P., O'Malley, B., and Humphreys, H., Use of e-learning to enhance medical students' understanding and knowledge of healthcare-associated infection prevention and control. *J. Hosp. Infect.* 79(4):368–370, 2011.
4. Chen, M. L., Su, Z. Y., Wu, T. Y., Shieh, T. Y., and Chiang, C. H., Influence of dentistry students' e-learning satisfaction: A question naire survey. *J. Med. Syst.* 35(6):1595–1603, 2011.
5. Caron, R. M., Teaching epidemiology in the digital age: consider ations for academicians and their students. *Ann. Epidemiol.* 23(9): 576–579, 2013

6. Абдуллаева, М. Б., Иноятова, С. О., Комилжон, М. Т., & Музаффар, М. А. (2025). МАКРОФАГИ КАК КЛЮЧЕВЫЕ МЕДИАТОРЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ МИАСТЕНИИ. Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии, 13(8), 114-117.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
www.oydina1964@gmail.com		