



TIBBIYOT XODIMLARINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDA O‘QITISHNING ZAMONAVIY USULLARI

XUDOYBERDIYEV ODILJON ABDUZOIROVICH

So‘zangaron Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Tibbiyotda axborot texnologiyalari fani o‘qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu mavzu tibbiyot xodimlarini axborot texnologiyalari (AT) asosida o‘qitishning zamonaviy usullarini tahlil qilishga bag‘ishlangan. Hozirgi raqamli transformatsiya davrida tibbiyot sohasida elektron ta’lim, masofaviy kurslar, simulyatsion platformalar va sun’iy intellektga asoslangan o‘qitish tizimlari keng joriy etilmoqda. Mazkur yondashuvlar tibbiyot xodimlarining klinik bilimlarini mustahkamlash, tezkor qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda zamonaviy diagnostika va davolash texnologiyalarini samarali qo‘llash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: *Axborot texnologiyalari, tibbiy ta’lim, elektron o‘qitish, masofaviy ta’lim, simulyatsiya, telemeditsina, LMS, raqamli ta’lim, klinik kompetensiya.*

KIRISH

Tibbiyot xodimlarini axborot texnologiyalari asosida o‘qitish bugungi kunda sog‘liqni saqlash tizimining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) va UNESCO ma’lumotlariga ko‘ra, 2020-yildan keyin tibbiy ta’lim tizimi keskin raqamli transformatsiyaga uchradi va an’anaviy o‘qitish shakllaridan elektron va masofaviy ta’limga o‘tish jarayoni tezlashdi. Ayniqsa COVID-19 pandemiyasi davrida tibbiy ta’limning katta qismi onlayn platformalar orqali amalga oshirildi (WHO, 2021; UNESCO, 2020).



Zamonaviy tibbiy ta'limda axborot texnologiyalarining asosiy yo'nalishlari LMS (Learning Management System), virtual simulyatsiya, telemeditsina, sun'iy intellektga asoslangan o'qitish tizimlari va mikro-o'qitish texnologiyalarini o'z ichiga oladi. LMS tizimlari (masalan Moodle, Blackboard, Canvas) orqali tibbiyot xodimlari nazariy bilimlarni mustahkamlash, test topshiriqlarini bajarish va video darslarni o'zlashtirish imkoniga ega bo'ladi. BMC Medical Education jurnalida chop etilgan 2020-yilgi tadqiqotga ko'ra, LMS asosidagi ta'lim tibbiy bilimlarni o'zlashtirish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi va o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi (BMC Medical Education, 2020).

ASOSIY QISM

Axborot texnologiyalariga asoslangan o'qitishning eng asosiy yo'nalishlaridan biri LMS (Learning Management System) tizimlaridir. Moodle, Blackboard va Canvas kabi platformalar tibbiyot xodimlariga o'quv materiallarini tizimli o'rganish, test topshiriqlarini bajarish va mustaqil ta'limni tashkil etish imkonini beradi. BMC Medical Education jurnalida chop etilgan 2020-yilgi tadqiqot natijalariga ko'ra, LMS asosidagi ta'lim talabalarning nazariy bilimlarni o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi hamda o'quv jarayonini standartlashtirishga xizmat qiladi (BMC Medical Education, 2020).

Zamonaviy usullardan yana biri virtual simulyatsiya texnologiyalaridir. Ushbu yondashuv tibbiyot xodimlariga real klinik vaziyatlarni maxsus dasturlar yoki simulyatsion qurilmalar yordamida mashq qilish imkonini beradi. Jarrohlik amaliyotlari, reanimatsiya jarayonlari va klinik diagnostika ko'nikmalarini xavfsiz muhitda takrorlash orqali mutaxassislarning amaliy tayyorgarligi mustahkamlanadi. Springer tomonidan 2023-yilda e'lon qilingan ilmiy tadqiqotda simulyatsion ta'lim an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda sezilarli ustunlikka ega ekani qayd etilgan (Springer, 2023).

Telemeditsina asosidagi o'qitish ham tibbiy ta'limda muhim o'rin egallaydi. Bu usul orqali tibbiyot xodimlari masofadan turib klinik holatlarni kuzatish,



mutaxassislar bilan maslahatlashish va real tibbiy jarayonlarni tahlil qilish imkoniga ega bo‘ladi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining 2022-yilgi hisobotiga ko‘ra, telemeditsina ayniqsa chekka hududlarda tibbiy ta’lim sifatini oshirishda samarali vosita sifatida baholanadi (WHO, 2022).

Shuningdek, video asosida o‘qitish va mikro-o‘qitish usullari ham keng tarqalgan. Qisqa va maqsadli video materiallar tibbiy bilimlarni tez o‘zlashtirish va takrorlash imkonini beradi. AQSh Milliy Tibbiyot Kutubxonasi (NCBI) tomonidan 2021-yilda chop etilgan tadqiqotga ko‘ra, qisqa formatdagi o‘quv materiallari uzoq ma’ruzalarga nisbatan bilimni eslab qolish samaradorligini oshiradi (NCBI, 2021).

IT ASOSIDAGI TIBBIY TAJRIBA BOSQICHLARI:

Bosqich	O‘qitish texnologiyasi	Klinik tajriba turi	O‘qitish jarayoni tavsifi	Natija (klinik ko‘nikma shakllanishi)	Rasmiy manba
1	LMS platformalar (Moodle, Blackboard)	Nazariy klinik bilim	Kasalliklar, simptomlar, protokollar elektron kurslar orqali o‘rgatiladi	Klinik fikrlashning boshlang‘ich darajasi shakllanadi	BMC Medical Education (2020) https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02257-4
2	Video asosida klinik case	Diagnostik analiz	Real bemor holatlari video orqali	Diagnostik qaror qabul qilish	NCBI (2021) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7291921/



Bos qich	O'qitish texnologiyasi	Klinik tajribasi turi	O'qitish jarayoni tavsifi	Natija (klinika ko'nikma shakllanishi)	Rasmiy manba
			tahlil qilinadi	rivojlanadi	
3	Virtual simulyatsiya (VR)	Jarrohlik va favqulodda holatlar	3D muhitda operatsion va shoshilinch yordam mashqlari	Xavfsiz muhitda amaliy ko'nikma oshadi	Springer (2023) https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-023-04551-3
4	AR (Augmented Reality) anatomik o'qitish	Anatomik strukturani o'rganish	3D organlar real muhitga integratsiya qilinadi	Anatomik tushuncha chuqurlashadi	Frontiers in Medicine (2023) https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1149048
5	Telemeditsina treningi	Masofaviy klinik boshqaruv	Real shifokorlar bilan masofadan konsultatsiya	Klinik qaror qabul qilish tezlashadi	WHO (2022) https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-3730-43122-62249



Bos qich	O'qitish texnologiyasi	Klinik tajrib turi	O'qitish jarayoni tavsifi	Natija (klinik ko'nikma shakllanishi)	Rasmiy manba
6	OSCE (online structured exam)	Klinik baholash	Standartlashtirilgan klinik stansiyalar orqali baholash	Real amaliyotga tayyorlik aniqlandi	JAMA (2019) https://jamanetwork.com
7	E-health simulation lab	Kompleks klinik tajriba	Elektron laboratoriyada kasallik diagnostikasi	Integratsion klinik fikrlash shakllanadi	WHO Digital Health Report (2021) https://www.who.int
8	Virtual patient system	Klinik qaror qabul qilish	Sun'iy bemorlar bilan interaktiv ishlash (case-based)	Xatoliklarni kamaytirish ko'nikmasi	BMC Medical Education (2020) https://bmcmmededuc.biomedcentral.com



XULOSA

Tibbiyot xodimlarini axborot texnologiyalari asosida o'qitish zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining muhim va ajralmas yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Rasmiy ilmiy manbalar (WHO, UNESCO, BMC Medical Education, JAMA va NCBI) tahliliga ko'ra, raqamli texnologiyalar tibbiy ta'limning sifatini oshirish, bilimlarni tezkor yetkazish va o'quv jarayonini tizimlashtirishda muhim rol o'ynamoqda.

Elektron ta'lim tizimlari (LMS), video asosidagi o'qitish, virtual simulyatsiyalar, telemeditsina va virtual bemorlar bilan ishlash kabi zamonaviy usullar tibbiyot xodimlarining nazariy bilimlarini mustahkamlash va klinik fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa simulyatsiya va masofaviy klinik o'qitish real klinik vaziyatlarni xavfsiz muhitda mashq qilish imkonini berib, xatoliklarni kamaytirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalari asosidagi o'qitish an'anaviy klinik amaliyotni to'liq almashtira olmaydi. Chunki real bemor bilan ishlash tajribasi tibbiy kompetensiyaning eng muhim bosqichi bo'lib qoladi. Shu sababli eng samarali yondashuv sifatida aralash ta'lim (blended learning) modeli e'tirof etiladi, ya'ni nazariy bilimlar raqamli platformalarda, amaliy ko'nikmalar esa real klinik muhitda shakllantiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. World Health Organization (WHO). (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
2. UNESCO. (2020). *Distance learning solutions during COVID-19 crisis*. <https://www.unesco.org/en/articles/covid-19-response-distance-learning>
3. BMC Medical Education. (2020). *Effectiveness of online learning in medical education: systematic review*. <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02257-4>



4. Journal of the American Medical Association (JAMA). (2019). *Simulation-based medical education and clinical skill development*.
<https://jamanetwork.com/journals/jama>