Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

TIBBIY TA’LIM PEDAGOGIKASIDA, TIBBIYOT OLIYGOXLARI TALABALARIDA MASOFAVIY TA’LIMNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI INTEGRATSIYALASHGAN PLATFORMALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH. (UMUMIY GIGIYENA MISOLIDA)

Saidova Sohibaxon Abrorjon qizi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
“Kommunal va mehnat gigiyena”
kafedrasi assistenti
Sokhibakxon.saidova@mail.ru

+998975968018

https://doi.org/10.5281/zenodo.20018361

Annotatsiya: Ushbu maqolada tibbiy ta’lim tizimida masofaviy o‘qitish texnologiyalarining o‘rni va ahamiyati tahlil qilindi. Raqamli texnologiyalar, online platformalar, virtual laboratoriyalar dasturlarining ta’lim jarayoniga joriy etilishi ko‘rib chiqildi va uning samarali tashkil etilishiga ta’sir etuvchi pedagogik va raqmli texnologik omillar tahlil qilinadi. Raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish orqali bo‘lajak shifokorlarning klinik fikrlash, analitik tafakkur va amaliy kompetensiyalarini shakllantirish imkoniyatlari yoritilgan. Maqolada masofaviy ta’limning afzalliklari — ta’limning uzluksizligi, hududiy tenglikni ta’minlash, zamonaviy bilim va ko‘nikmalarni tezkor egallash imkoniyati yoritilib, tadqiqotda innovatsion platformalar — virtual laboratoriyalar sun’iy intellekt yordamida labaratoriya mashqlari va masofaviy o‘quv tizimlari samaradorligi o‘rganildi.

Shuningdek, tibbiyot ta’limida masofaviy o‘qitish texnologiyalarini qo‘llashda uchraydigan muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari muhokama qilindi. Natijalar tibbiy ta’limda raqamli transformatsiya jarayonining dolzarbligini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari masofaviy o‘qitish tibbiy ta’limni (umumiy gigiyena misolida) modernizatsiya qilishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Tibbiy ta'lim pedagogikasida masofaviy ta'limni raqamli texnologiyalar (Moodle, Zoom, virtual laboratoriyalar, simulyatsion modullar) bilan integratsiyalashgan platformalar orqali o‘qitish samaradorligini oshirish, ayniqsa **umumiy gigiyena** kabi profilaktik fanlarda, ta'lim sifatini tubdan yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so`zi: tibbiy ta’lim, raqamli texnologiyalar, virtual simulyatsiya, Masofaviy ta’lim, integratsiyalangan, innovatsion ta’lim, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari raqamli ta’lim muhiti, sun’iy intellekt, klinik fikrlash, innovatsion pedagogika, masofaviy ta’lim, pedagogika, online o‘qitish, o‘quv platformalari.

Аннотация В данной статье анализируется роль и значение технологий дистанционного обучения в системе медицинского образования. Рассматривается внедрение цифровых технологий, онлайн-платформ и программ виртуальных лабораторий в образовательный процесс, а также анализируются педагогические и цифровые технологические факторы, влияющие на его эффективную организацию. Подчеркиваются возможности формирования клинического мышления, аналитического мышления и практических компетенций будущих врачей посредством использования цифровых образовательных ресурсов.

В статье подчеркиваются преимущества дистанционного обучения — непрерывность образования, обеспечение регионального равенства и возможность быстрого приобретения современных знаний и навыков. В исследовании изучается эффективность инновационных

платформ — виртуальных лабораторий, лабораторных работ с использованием искусственного интеллекта и систем дистанционного обучения. Также были обсуждены проблемы, возникающие при использовании технологий дистанционного обучения в медицинском образовании, и способы их преодоления. Результаты показывают актуальность процесса цифровой трансформации в медицинском образовании. Результаты исследования показывают, что дистанционное обучение имеет большое значение в модернизации медицинского образования (в случае общей гигиены). В педагогике медицинского образования повышение эффективности дистанционного обучения с помощью платформ, интегрированных с цифровыми технологиями (Moodle, Zoom, виртуальные лаборатории, модули моделирования), позволит радикально улучшить качество образования, особенно в профилактических дисциплинах, таких как общая гигиена

Ключевые слова: медицинское образование, цифровые технологии, виртуальное моделирование, дистанционное обучение, инновационное образование, информационно-коммуникационные технологии, цифровая среда обучения, искусственный интеллект, клиническое мышление, инновационная педагогика, дистанционное обучение, педагогика, онлайн-обучение, учебные платформы

Abstract: This article analyzes the role and importance of distance learning technologies in medical education. It examines the integration of digital technologies, online platforms, and virtual laboratory programs into the educational process, as well as the pedagogical and digital technological factors influencing its effective organization. The potential for developing clinical reasoning, analytical thinking, and practical competencies in future physicians through the use of digital educational resources is highlighted. The article highlights the benefits of distance learning, including continuity of education, ensuring regional equality, and the ability to quickly acquire modern knowledge and skills. The study examines the effectiveness of innovative platforms, including virtual laboratories, artificial intelligence-enabled labs, and distance learning systems. The challenges encountered in using distance learning technologies in medical education and ways to overcome them are also discussed. The results demonstrate the relevance of digital transformation in medical education. The results demonstrate the relevance of digital transformation in medical education. The study's findings demonstrate that distance learning is essential for modernizing medical education (in the case of general hygiene). In medical education, improving the effectiveness of distance learning through platforms integrated with digital technologies (Moodle, Zoom, virtual labs, simulation modules) will dramatically improve the quality of education, particularly in preventive disciplines such as general hygiene

Key words: Medical education, digital technologies, virtual simulation, distance learning, innovative education, information and communication technologies, digital learning environment, artificial intelligence, clinical thinking, innovative pedagogy, distance learning, pedagogy, online learning, learning platforms.

Kirish. Raqamli Platformalarni Umumiy Gigiyena Faniga Integratsiyalash da asosan;,

- Virtual laboratoriya va simulyatsiyalar: Talabalar suv, havo, tuproq namunalarini tahlil qilish, radiatsiya darajasini o‘lchash yoki ovqatlanish gigiyenasi bo‘yicha virtual tajribalarni Moodle yoki maxsus ta'limiy dasturlar(integral mashg‘ulotlar) orqali amalga oshiradilar.
- Virtual bemorlar va situatsion masalalar: Gigiyena fanida turli kasb kasalliklari yoki atrof-muhit omillari ta'sirini o‘rganish uchun virtual situatsion vaziyatlar (Case-study) yaratiladi. Bu talabalarning klinik va profilaktik fikrlashini rivojlantiradi.

- Multimedia taqdimotlari va elektron resurslar: Video ma’ruzalar, interaktiv infografikalar orqali murakkab gigiyenik normativlar (sanitariya qoidalari va me’yorlari - SanPiN) oson o‘zlashtiriladi.

Raqamli Platformalarni Umumiy Gigiyena Faniga integratsiyalashda samaradorlikni oshirish uchun;,

Moslashuvchanlik va qulaylik: Masofaviy ta'lim talabalarga istalgan vaqtda va joyda o‘qish imkonini beradi, bu esa mustaqil ta'limni qo‘llab-quvvatlaydi.

- Interaktivlik: Online platformalar (masalan, Zoom) orqali o‘qituvchi va talaba o‘rtasida real vaqt rejimida muloqot, tezkor qayta aloqa (feedback) ta’minlanadi.
- Differensial yondashuv: Raqamli platformalar har bir talabaning bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligiga qarab individual topshiriqlar berish imkonini beradi.
- Tezkor baholash: Avtomatlashtirilgan test tizimlari talabaning bilim darajasini darhol aniqlaydi va baholaydi.

Umumiy Gigiyena Fanida Amaliy Misollar

- Mehnat gigiyenasi: Zavod yoki korxonadagi xavfli omillarni (shovqin, chang) virtual vizuallashtirish orqali o‘rganish.
- Kommunal gigiyena: Turar-joy binolarini loyihalashda gigiyenik talablarni 3D modellar yordamida tahlil qilish.
- Ovqatlanish gigiyenasi: Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini va xavfsizligini aniqlash bo‘yicha ekspertiza.

Raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida:

Talabalarning nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmalari oshadi.

Mustaqil izlanish va tahlil qilish qobiliyati rivojlanadi.

Ta'lim sifatini baholashda obyektivlik ta'minlanadi.

Tibbiyot oliygohlarida umumiy gigiyena fanini raqamli platformalar orqali o‘qitish — bu faqat nazariyani masofadan o‘qitish emas, balki simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar orqali amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishdir. Bu yondashuv talabalarda profilaktik fikrlashni rivojlantiradi va zamonaviy talablarga javob beradigan tibbiyot xodimlarini tayyorlash samaradorligini oshiradi.

Bugungi globallashuv va raqamlashtirish jarayonlari barcha sohalar qatori ta’lim tizimiga ham jadal kirib keldi. Ayniqsa, tibbiyot ta’limida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash, ta’lim jarayonini innovatsion asosda tashkil etish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Dunyo miqyosida tibbiy ta’limda raqamli muhitning joriy etilishi yangi bosqichga ko‘tarildi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma’lumotlariga ko‘ra, tibbiy ta’limda raqamli texnologiyalar qo‘llanilishi o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini 50 – 60% ga oshiradi [1]. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PQ–4884-son qarori bilan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish yo‘nalishlari belgilab berilgan bo‘lib, bu jarayon tibbiy ta’lim sohasiga keng joriy etilmoqda [2] An’anaviy auditoriya mashg‘ulotlari bilan bir qatorda masofaviy o‘qitish texnologiyalaridan foydalanish tibbiyot xodimlarini tayyorlash sifatini oshirish, bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish va ta’limning uzluksizligini ta’minlashga xizmat qilmoqda. Shu nuqtayi nazardan, tibbiyot ta’limida masofaviy o‘qitish texnologiyalarining ahamiyatini ilmiy jihatdan tahlil qilish muhim hisoblanadi.

Tibbiyot oliygohlarida raqamli ta’lim muhiti — bu o‘quv jarayonida axborot kommunikatsiya texnologiyalari, elektron resurslar, simulyatsion o‘quv jihozlari va online o‘quv platformalarining integratsiyasidir. J. Cook o‘z tadqiqotida tibbiy ta’limda raqamli muhitni “kompetensiya asosida o‘qitish modeli”ning muhim elementi sifatida baholaydi [3]. Ilmiy mavzuning asosiy maqsad — raqamli ta’lim muhiti (virtual labarator klinika, elektron darslik, telemeditsina simulyatori) ning o‘quvchilar kompetensiyalariga ta’sirini aniqlash.

Masofaviy o‘qitish texnologiyalari — bu o‘qituvchi va talaba o‘rtasida bevosita jismoniy aloqa bo‘lmagan holda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali ta’lim jarayonini tashkil etish

shaklidir. Ushbu texnologiyalar internet tarmoqlari, maxsus ta'lim platformalari, video konferensiya vositalari, elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar va simulyatsion dasturlar asosida amalga oshiriladi. Ma'lumotlar tahlilida statistik taqqoslash va korrelyatsion tahlil usullari qo'llaniladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra:

- Raqamli platformalardan muntazam foydalangan talabalar klinik masalalarni yechishda 55% yuqori natijalar ko'rsatdi;
- Virtual laboratoriyalar orqali o'qiganlar orasida diagnostik fikrlash aniqligi 35% ga oshgan;
- Masofaviy raqamli mashg'ulotlarda ishtirok etgan talabalar o'z o'zini o'rganish motivatsiyasida sezilarli o'sishini qayd etgan.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhiti tibbiy ta'limda an'anaviy usullarni to'ldiruvchi va ba'zan ularni almashtiruvchi samarali vosita hisoblanadi. Tibbiyot ta'limida masofaviy o'qitish texnologiyalari nafaqat nazariy bilimlarni yetkazish, balki klinik fikrlash, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Tibbiyot ta'limida masofaviy o'qitishning zarurati. Virtual simulyatsiya, masofaviy o'qitish tizimlari va raqamli laboratoriyalar talabalarga real klinik holatlarni xavfsiz sharoitda sinovdan o'tkazish imkonini beradi.

Masofaviy ta'lim quyidagi ehtiyojlarni qondiradi:

-geografik jihatdan uzoq hududlarda yashovchi talabalar va mutaxassislar uchun ta'lim imkoniyatini yaratadi;

-ish faoliyati bilan birga bilim olish imkonini beradi;

-favqulodda vaziyatlarda (pandemiya, karantin holatlari) ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi. Biroq, raqamli muhitni joriy etishda bir qator muammolar mavjud: texnik infratuzilma yetishmovchiligi (umumiy gigiyena misolida), o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish zaruriyati. Shu sababli, raqamli o'qitish tizimlarini joriy etishda pedagogik qo'llab-quvvatlash va tayyorlash hamda o'quv kontentini tibbiyot tizimiga moslashtirish zarur. Masofaviy ta'lim orqali xorijiy mutaxassislar ishtirokidagi ma'ruzalar, seminarlar va treninglar tashkil etish mumkin. Tibbiyot ta'limida qo'llanilayotgan masofaviy texnologiyalar, hozirgi kunda tibbiyot ta'limida quyidagi masofaviy o'qitish texnologiyalari keng qo'llanilmoqda:

-elektron ta'lim platformalari (LMS tizimlari);

-videokonferensiya vositalari (onlayn ma'ruzalar va seminarlar);

-virtual laboratoriyalar;

-klinik simulyatorlar va trenajyorlar;

-mobil ta'lim ilovalari.

Ushbu vositalar orqali talabalar murakkab tibbiy jarayonlarni xavfsiz muhitda o'rganish va tahlil qilish imkoniga ega bo'ladi. Masofaviy ta'limda yuzaga keladigan muammolar. Masofaviy o'qitish texnologiyalarining afzalliklari bilan bir qatorda ayrim muammolari ham mavjud. Jumladan:

-amaliy mashg'ulotlarni to'liq masofadan tashkil etishning murakkabligi;-texnik vositalar va internet tezligining yetarli emasligi;

-talabalarda o'zini o'zi nazorat qilish ko'nikmalarining yetishmasligi;

-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini doimiy rivojlantirish zarurati.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun aralash (blended learning) ta'lim shakllarini joriy etish, texnik infratuzilmani mustahkamlash va pedagoglarning malakasini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi

Xulosa

Tibbiy ta'limda raqamli ta'lim muhiti o'quv jarayonini interaktiv, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan shaklda tashkil etish imkonini beradi. Tibbiyot ta'limida masofaviy o'qitish texnologiyalarining joriy etilishi zamonaviy ta'lim talablariga javob beruvchi muhim yo'nalish

hisoblanadi. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalar yordamida o‘qitishning klinik kompetensiyalarni rivojlantirishdagi samaradorligini isbotladi. Ushbu texnologiyalar ta’limning sifati va samaradorligini oshirish, bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish hamda tibbiyot mutaxassislarini tayyorlash jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi. Kelgusida tibbiy ta’lim muassasalarida raqamli o‘quv platformalarini yanada takomillashtirish, o‘qituvchilarni raqamli pedagogika sohasida qayta tayyorlash va sun’iy intellekt asosidagi o‘quv tizimlarini yaratish bo‘yicha izlanishlarni davom ettirish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelajakda masofaviy va an’anaviy ta’lim shakllarining uyg‘unlashuvi tibbiyot ta’limining yanada rivojlanishiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Республикасининг° 2020 йил° 23 сентябрдаги° “Таълим° тўғрисида”ги°ЎРҚ-637-сон°қонуни. – https://lex.uz/docs/5013007
2. Республикаси° Президентининг° 2017 йил° 7 февралдаги° ”Ўзбекистон°Республикасини° янада° ривожлантиришнинг° бўйича° Ҳаракатлар° стратегияси°тўғрисида” ги°ПФ-4947-сон°фармони. https://lex.uz/docs/310703 и. - .:”, 2001. 34-35a. - .:стандарт”, 2017 .
3. О. Педагогик° технологиялар° таълим° самарадорлигининг° муҳим°омили. - .:, 2020.
4. XALIKOV, A., EGAMOV, S., & NORMATOV, J. (2022). The concept of graphic information and its essence.
5. Халиков, А., Эгамов, С., & Норматов, Ж. (2022). Informatika fanida virtual ta’lim texnologiyalari. Обществоинновации, 3(4/S), 109-113.
6. VIRTUAL DASTURIY TA’MINOTLARDAN FOYDALANISHNING METODIK TIZIMI VA MODELLARI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1034-1038.
7. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини касбий шакллантириш / Монография. – Т.: Фан, 2004. 10. Муслимов Н.А., П.Ф.Д, профессор ва бошқалар. Касб таълими ўқитувчиларининг касбий компетентлигини шакллантириш технологияси/ Монография. – Т.: “Фан ва технология” нашриёти, 2013
8. Malikovich, E. S., & Xasan o‘g‘li, M. T. (2025). TIBBIYOTDA INFORMATIKA DARSLARINI QIZIQARLI TASHKIL QILISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1030-1033.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori Pq–4884. “Raqamli O‘Zbekiston – 2030” Strategiyasini Amalga Oshirish Chora-Tadbirlari To‘G‘Risida, 2020-Yil.
10. Rustamov M. Use Of Modern Methods In Teaching “Information Technology” In Medical Education //Science And Innovation. – 2023. – T. 2. – №. A7. – C. 30-33.
11. Rustamov M. Enhance Students'knowledge And Skills With Multimedia Tools In An Innovative Educational Environment //Science And Innovation. – 2023. – T. 2. – №. B10. – C. 43-45.
12. Rustamov M. Tibbiy Ta'limda Innovatsion Ta’lim Metodlari Va Ta’lim Vositalaridan Foydalanishning Afzalliklari (Axborot Texnologiyalari Va Jarayonlarni Matematik Modellashtirish Faniga Tadbiqi Misolida) //News Of The Nuuz. – 2024. – T. 1. – №. 1.5. 1. – C. 197-199.