QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 10-son)
PEDAGOGIKA
PEDAGOGY
https://doi.org/10.70728/c.series.ped.v08.i10.136

TIBBIYOT OLIY O‘QUV YURTLARIDA MIKROBIOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.

Aminjonova Gulmira Karimjonovna
Toshkent davlat tibbiyot universiteti Chirchiq filiali
gulmira.amindjonova@bk.ru
+998934897222

АННОТАЦИЯ Mikrobiologiya tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida asosiy biologik fanlardan biri bo‘lib, talabalarga mikrob hayoti, ularning inson salomatligiga ta’siri, infektsiyalarni aniqlash va profilaktika choralarini o‘rgatadi. So‘nggi yillarda zamonaviy axborot texnologiyalari ta’lim jarayonini samarali va interaktiv qilishda muhim rol o‘ynamoqda. Kompyuter modellar, elektron laboratoriya qo‘llanmalar, virtual mikroskoplar va interaktiv taqdimotlar talabalarning bilim olish jarayonini yanada qiziqarli va tushunarli qiladi. Ushbu maqolada tibbiyot oliy o‘quv yurtlarida mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning usullari, afzalliklari va o‘quv jarayoniga ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar. zamonaviy axborot texnologiyalari, multimediya, slaydlar, prorektor, videodarsliklar, kompyuter komunikatsuyalari.

ABSTRACT Microbiology is one of the fundamental biological sciences in medical higher education institutions, providing students with knowledge about microbial life, their impact on human health, the detection of infections, and preventive measures. In recent years, modern information technologies have played an important role in making the educational process more efficient and interactive. Computer models, electronic laboratory manuals, virtual microscopes, and interactive presentations make the learning process more interesting and understandable for students. This article scientifically analyzes the methods, advantages, and impact of using modern information technologies in the teaching of microbiology in medical higher education institutions.

Keywords: modern information technologies, multimedia, slides, prorector, video lectures, computer communications.

АННОТАЦИЯ Микробиология является одной из основных биологических наук в медицинских высших учебных заведениях и знакомит студентов с жизнедеятельностью микроорганизмов, их влиянием на здоровье человека, методами выявления инфекций и мерами профилактики. В последние годы современные информационные технологии

играют важную роль в повышении эффективности и интерактивности учебного процесса. Компьютерные модели, электронные лабораторные пособия, виртуальные микроскопы и интерактивные презентации делают процесс обучения более интересным и понятным для студентов. В данной статье научно анализируются методы, преимущества и влияние использования современных информационных технологий в преподавании микробиологии в медицинских высших учебных заведениях.

Ключевые слова: современные информационные технологии, мультимедиа, слайды, проректор, видеолекции, компьютерные коммуникации.

Kirish. Mikrobiologiya fani tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida klinik va laboratoriya fanlari bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, talabalarga mikroorganizmlarning biologik xususiyatlari, ularning inson organizmiga ta’siri, infektsion kasalliklarning paydo bo‘lish mexanizmlari va profilaktikasi haqida chuqur bilim beradi. Mikrobiologiyaning ilmiy mohiyati murakkab bo‘lib, talabalardan faqat nazariy bilimlarni emas, balki amaliy ko‘nikmalarni ham talab qiladi. An’anaviy ta’lim shakllari – ma’ruza, darslik va laboratoriya mashg‘ulotlari – mikrobiologiyaning ko‘p qirralik va murakkab tushunchalarini yetarlicha vizual va interaktiv tarzda yetkazishda ba’zan cheklangan bo‘lishi mumkin. Shu sababli, ta’lim jarayonining sifatini oshirish, talabalarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish va ularning bilimlarini mustahkamlash uchun zamonaviy pedagogik yondashuvlar va axborot texnologiyalarini integratsiya qilish dolzarb hisoblanadi [5].

So‘nggi yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayonini tubdan o‘zgartirdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari elektron o‘quv qo‘llanmalar, simulyatsion dasturlar, virtual laboratoriya mashg‘ulotlari, interaktiv taqdimotlar va raqamli test tizimlarini o‘z ichiga oladi – mikrobiologiyani o‘rganishni yanada samarali, qiziqarli va talaba faoliyatiga yo‘naltirilgan qiladi. Virtual mikroskoplar va 3D modellar talabalarga mikroorganizmlarning morfologik xususiyatlarini aniqlash, ularning biologik faoliyatini vizual tarzda tushunish va laboratoriya ishlarini xavfsiz, tezkor hamda qulay tarzda bajarish imkonini yaratadi [8].

Bundan tashqari, axborot texnologiyalari yordamida o‘quv jarayonining individualizatsiyasi va diferensial yondashuvini amalga oshirish mumkin. Masalan, interaktiv dasturlar talabaning o‘quv natijalarini real vaqt rejimida monitoring qilish, bilim bo‘yicha qiyinchiliklarni aniqlash va ularni tezkor tarzda bartaraf etish imkonini beradi. Shu bilan birga, elektron laboratoriya mashg‘ulotlari murakkab yoki xavfli tajribalarni xavfsiz muhitda o‘tkazish imkonini beradi, bu esa talabalarning xavfsizlik qoidalariga rioya qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Shu sababli, tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish ta’lim jarayonining sifatini oshirish, talabalarning mustaqil ish faoliyatini rag‘batlantirish va ularning amaliy ko‘nikmalarini mustahkamlashda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu maqola zamonaviy axborot texnologiyalarining mikrobiologiya fanini o‘qitishdagi samaradorligini ilmiy jihatdan tahlil

qilishga, ularning ta’lim jarayoniga integratsiyasi usullari va afzalliklarini ko‘rsatishga qaratilgan.

Tadqiqot obyekti va predmedi. Axborot texnologiyalari rivojlangan hozirgi kunda mikrobiologiya darslarida ularni qo‘llash ta’lim samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, o‘quv maqsadlariga erishishning eng yaxshi usulidir [2,6]. Mikrobiologiya darslarini axborot texnologiyalar asosida tashkil etish, ushbu darslarni talabalar tomonidan oson o‘zlashtirishini ta’minlab beradi.

Mikrobiologiya fanini o‘qitishda ta‘lim samaradorligini oshirishning ana bir ustivor yo‘nalaishi bu zamonaviy axborot texnologiyalaridir. Mikrobiologiya darslarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanilganda maktabda yaqindan tanishish imkoni qiyin bo‘lgan jarayonlarni yaqinda kuzatish va dars mavzusini oson o‘zlashtirish imkonini beradi [1,9]. Darslarda harakatlanadigan animatsion modellar jumladan multimediyalar talabalarga tasavvur qilish oson bo‘lmagan jarayomlarni oson o‘zlashtirish mumkin. Mikrobiologiya darslarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish talabalarni intelektual salohiyatini oshiradi. Talabalarda biologik jarayonlarni yaqindan tanishish imkonini beradi. Natijada dars jarayonlari qiziqarli va samarali bo‘ladi. Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning yana bir qulay tomoni shundaki, talabalarning vaqti tejalib ko‘proq ma’lumotlar olish imkoniyatini oshiradi.

Inavatsion axborot texnologiyalari fanni o‘zlashtirishda talabalarga qulaylik tug‘diradi. Jumladan, eshitish sezgisida nuqsoni bor talabalarda o’qish malakalari o‘sishiga, shuningdek, ularning axborotlarni tez o‘zlashtirishlarini ta’minlaydi. Nutqi va jismoniy imkoniyati cheklanganlarda esa ularning o‘z ehtiyojlaridan kelib chiqib foydalanish imkonni beradi [2,9]. Zamonaviy axborot texnologiyalaridir ta’lim berishning samarali usuli bo‘lib, u talabaga ma’lumotlar manbaidan ko‘ra keng ko‘lamdagi ma’lumotlarni taqdim etadi. Shunungdek ko‘rgazmali va umumlashgan holda nafaqat slaydlar yoki maruza matni, balki multimedialar, videoroliklardan foydalanish talabalarning malumotlarni qabul qilish darajasi oshiradi. Mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish talabalarni ushbu fanga bog‘iq motivlarini oshiradi.

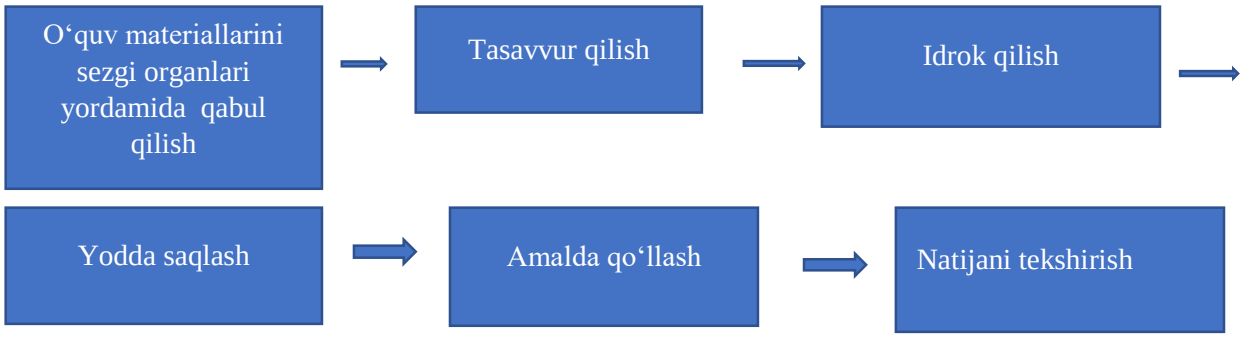
Tahlil va natijalar. Axborot texnologiyalarining bugungi kunda jadal rivojlanishi ta’lim jarayonida yangi pedagogik imkoniyatlarni yaratmoqda. Mikrobiologiya fanini tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida o‘qitishda axborot texnologiyalarini qo‘llash nafaqat ta’lim samaradorligini oshirish, balki o‘quv maqsadlariga erishishning eng maqbul usullaridan biri sifatida qaraladi. Axborot texnologiyalari yordamida mikrobiologiya darslarini tashkil etish talabalarga murakkab biologik jarayonlarni vizual va interaktiv tarzda oson o‘zlashtirish imkonini beradi, shu bilan birga darsning qiziqarli va samarali bo‘lishini ta’minlaydi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari, xususan animatsion modellar, multimediyalar va interaktiv simulyatsiyalar, talabalarga laboratoriya sharoitida yaqindan kuzatish qiyin bo‘lgan jarayonlarni yaqindan tasavvur qilish imkonini yaratadi. Bu usullar biologik jarayonlarning murakkab xususiyatlarini tushunishni osonlashtiradi va talabalar bilimini mustahkamlashga yordam beradi. Shu bilan birga, axborot texnologiyalari talabalarning intelektual salohiyatini

oshirish, mustaqil fikrlash va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish ta’lim jarayonini shaxsiylashtirishga ham imkon yaratadi. Masalan, eshitish yoki nutqida nuqsoni bo‘lgan talabalarda axborot texnologiyalari yordamida ta’lim olish imkoniyati oshadi, shuningdek, jismoniy imkoniyati cheklangan talabalar o‘z ehtiyojlari va imkoniyatlariga moslashtirilgan resurslardan samarali foydalanishi mumkin. Bu esa mikrobiologiya fanini o‘zlashtirishda barcha talabalar uchun teng sharoit yaratadi.

Zamonaviy komunikatsion tizimlar yordamida taqdim etiladigan ma’lumotlar nafaqat slaydlar yoki ma’ruza matni bilan cheklanmay, balki multimedialar, videoroliklar, interaktiv modellar orqali vizual va umumlashtirilgan tarzda etkaziladi. Bu esa talabalarning ma’lumotlarni qabul qilish darajasini oshiradi, ularni fanga bog‘liq motivatsiya bilan ta’minlaydi va o‘quv jarayonini yanada samarali qiladi. Shu sababli, mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish nafaqat ta’lim sifatini oshiradi, balki talabalarning ilmiy fikrlash va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.



Zamonaviy axborot texnologiyalari har xil ta’lim yo‘nalishlari uyg‘unligida qo‘llanilishi va ta’lim olish hamda bilimlarni qabul qilishning turli ruhiy va yoshga doir hususiyatlariga ega bo‘lgan shaxslar tomonidan foydalanilishi mumkin: ayrim ta’lim oluvchilar bevosita o‘qish orqali, ba’zilari esa eshitib idrok etish, videofilmlarni ko‘rish orqali ta’lim olishni va bilimlarni o‘zlashtirishni xush ko’radilar.

Yangi o‘quv vositalarining xususan multimediyalar va animatsiyalar, slaydlar va boshqalarning yaratilishi mikrobiologiya fanlarni o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarini dars jarayonida qo‘llash imkoniyatini yanada oshiradi. Bu natijada, talabalarning mikrobiologiya fanlarini chuqur egallashlarining ustivor omili bo‘lib xizmat qiladi va ta’lim samaradorligini oshiradi. Buning natijasida dars jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalarini keng suratda qo‘llash mumkin bo‘ladi, hamda o‘inavatsion bilimlar va zamonaviy texnologiyalar bilan qurollantirishda, o‘qituvchilarni malarasini oshirishda, nafaqat mikrobiologiya balki boshqa sohalardagi yangiliklarni ham o‘zlashtirishda, ulardagi istiqbolli usullarni mikrobiologiya fanini o‘qitishda qo‘llash imkonini yaratadi.

Mikrobiologiya darslarida ko‘rgazmalardan foydalanish talabalarda muayyan tushunchalarni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Ko‘rgazmalar, jumladan gerbariy na’munalari va vizual materiallar, o‘quv jarayonida talabalarning bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi hamda ularni amaliy faoliyatga yo‘naltiradi. Ushbu jarayonlar quyidagi kompetensiyalarni rivojlantirish imkonini beradi:

- O‘rganilayotgan predmetni avval o‘rganilgan mavzular bilan taqqoslash va ularning o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash;
- O‘rganilayotgan predmet va ilgari o‘rganilgan mavzular o‘rtasidagi umumiy xususiyatlarni aniqlash;
- O‘rganilayotgan predmet va jarayonlarning o‘ziga xos xususiyatlarini belgilash;
- O‘zlashtirilgan bilim va ko‘nikmalarni amaliyotda qo‘llash imkoniyatini yaratish.

O‘tkazilgan pedagogik tajribalar shuni ko‘rsatadiki, mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari va gerbariy na’munalaridan foydalanish ta’lim sifatini oshirishning samarali va istiqbolli usuli hisoblanadi. Shu bilan birga, bunday yondashuv dars jarayonini nafaqat samarali va interaktiv qiladi, balki talabalarning mikrobiologiya faniga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, ularning bilim darajasini mustahkamlaydi va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Xulosa. Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida mikrobiologiya fanini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan va gerbariy na’munalaridan foydalanish ta’lim jarayonining sifat va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Axborot texnologiyalari murakkab biologik jarayonlarni vizual va interaktiv tarzda tushuntirish imkonini yaratib, talabalarning bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Animatsion modellar, multimediyalar va interaktiv simulyatsiyalar talabalarga murakkab jarayonlarni oson tushunish, ularni amaliyotda qo‘llash va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Shuni ta’kidlash mumkinki, zamonaviy axborot texnologiyalari va ko‘rgazmali vositalardan foydalanish nafaqat darslarning samaradorligini oshiradi, balki talabalarning fanga bo‘lgan qiziqishini rag‘batlantiradi, ularning ilmiy fikrlash va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantiradi hamda mikrobiologiya fanini chuqurroq va mustahkam o‘zlashtirishlariga xizmat qiladi. Shu sababli, tibbiyot oliy o‘quv yurtlarida mikrobiologiya fanini o‘qitishda innovatsion yondashuvlar va axborot texnologiyalarini keng qo‘llash dolzarb va istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

FOYDANANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Reymova, E. A. (2026). Oliy ta’lim muassasalarida “Mikrobiologiya” modulini raqamli texnologiyalar asosida o‘qitishning didaktik imkoniyatlari. Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali
2. Reymova, E. A. (2026). “Mikrobiologiya” modulini raqamli ta’lim resurslari va virtual laboratoriyalar asosida o‘qitishning didaktik ta’minoti. Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar jurnali, 8(8), 384–391
3. Hamroyev, R. R. (2024). Tibbiyot institutlarida axborot texnologiyalar fanini o‘qitishning muhim jihatlari. Ta’lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 4(12), 133–135.
4. Davronov, D. E., Temirov, S. A., & Kamolov, J. J. (2023). Tibbiyotda axborot texnologiyalarini o‘qitish metodikasi. Educational Research in Universal Sciences, 2(9).
5. Tibbiyot oliy ta’lim tashkilotlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati. (2023). Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 3(4), 223–227

6. Tadjidinov, M. E. (2025). Tibbiyotni raqamlashtirish sharoitida “Tibbiyotda axborot texnologiyalari” fanini o‘qitish samaradorligini ta’minlashning usul va vositalari. Axborotnoma, (2).

7. Halimova M.R. The Use of Information and Communication Technologies in Teaching Biology. International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research. 2024

8. Hajiyeva I.A., Otaboyeva M.O. Ta’limda axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi. Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. 2024;3(8):51–53.

9. Rahmonov N., Olimova S. Zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida ta’lim jarayonini tashkil etish. Qo‘qon Universiteti Xabarnomasi. 2025; 15:34–40.

10. Use of Information Technologies in Education. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. 2024;4(2):283–286.