DOI 10.66073/ReFocus-Conf/3010030

MIKROBIOLOGIYA FANINI O‘QITISHNING ZAMONAVIY HOLATI, MUAMMOLARI VA SHIFOKORLAR TAYYORLASHDAGI O‘RNI

Xujaeva Shaxnoz Absamatovna
Alfraganus universiteti NOOT, Tibbiyot kafedrasi dotsenti, t.f.n.

Annotatsiya: Ushbu tezisda tibbiy oliy ta’lim muassasalarida mikrobiologiya fanini o‘qitishning zamonaviy holati, erishilayotgan yutuqlar, ta’lim jarayonida uchrayotgan muammolar hamda fanning bo‘lajak shifokorlarni tayyorlashdagi ahamiyati tahlil qilingan. Mikrobiologiyani o‘qitishda klinik yo‘naltirilgan ta’lim, amaliy laboratoriya mashg‘ulotlari, interaktiv pedagogik texnologiyalar, raqamli ta’lim resurslari va kompetensiyaga asoslangan yondashuvning ahamiyati yoritilgan. Antibiotikorezistentlikning ortishi, gospital infeksiyalar, yangi va qayta paydo bo‘layotgan infeksiyalar hamda zamonaviy laboratoriya diagnostikasi usullarining rivojlanishi mikrobiologiya ta’limi mazmunini muntazam yangilab borishni talab etayotgani asoslangan. Mikrobiologiya ta’limini klinik fanlar bilan integratsiyalash, talabalarda laboratoriya natijalarini talqin qilish, infeksion xavfsizlik va antimikrob preparatlardan oqilona foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim sharti sifatida ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: tibbiy mikrobiologiya, tibbiy ta’lim, bo‘lajak shifokor, klinik fikrlash, laboratoriya diagnostikasi, antibiotikorezistentlik, infeksion xavfsizlik, interaktiv ta’lim, amaliy ko‘nikma.

Kirish

Mikroorganizmlar odam organizmidagi fiziologik jarayonlar, yuqumli kasalliklarning etiologiyasi va patogenezi, immun javob, mikrobiota hamda antimikrob preparatlarga rezistentlik kabi ko‘plab tibbiy jarayonlarda muhim o‘rin tutadi. Shu sababli mikrobiologiya fani bo‘lajak shifokorning fundamental va klinik tayyorgarligini bog‘lovchi muhim o‘quv fanlaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy tibbiyotda infeksion kasalliklarning klinik ko‘rinishi, laboratoriya diagnostikasi va davolash tamoyillari doimiy ravishda takomillashib bormoqda. Ayniqsa, antibiotikorezistentlikning global muammoga aylanishi shifokordan nafaqat infeksiya qo‘zg‘atuvchilarini bilishni, balki antimikrob preparatlardan oqilona foydalanish, laboratoriya tekshiruvlarini to‘g‘ri talqin qilish va infeksiyalarning tarqalishining oldini olish bo‘yicha kompetensiyalarni ham talab qiladi [1, 2].

2024-yilda JSST tomonidan tibbiy ta’lim dasturlarida antibiotikorezistentlik mazmunini baholash uchun maxsus vosita ishlab chiqilgan bo‘lib, uning maqsadi tibbiyot talabalarida ushbu muammoga oid kompetensiyalarni shakllantirishdagi bo‘shliqlarni aniqlashdan iborat [2].

2026-yilda chop etilgan zamonaviy mikrobiologiya ta’limi bo‘yicha tavsiyalarda ham o‘quv dasturlarini zamonaviy tibbiy amaliyot ehtiyojlariga moslashtirish zarurligi ta’kidlangan. Mualliflar tibbiy ta’limda fundamental fanlarga ajratiladigan vaqt qisqarayotgani va integratsiyalashgan ta’lim kuchayayotgani fonida mikrobiologiyaning asosiy o‘quv maqsadlarini aniq belgilash muhimligini ko‘rsatgan [3].

IQTIBOS UCHUN
Xujaeva Sh.A. Mikrobiologiya fanini o‘qitishning zamonaviy holati, muammolari va shifokorlar tayyorlashdagi o‘rni // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 112–115.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010030

Material va usullar

Ushbu tezisda tibbiy ta’lim va mikrobiologiyani o‘qitishga oid ilmiy adabiyotlar, Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining ta’lim va antibiotikorezistentlikka oid tavsiyalari, infeksiyalarning oldini olish va nazorat qilish bo‘yicha o‘quv dasturlari hamda 2026-yilda e’lon qilingan zamonaviy mikrobiologiya ta’limiga oid ilmiy maqola tahlil qilindi [1–5].

Natijalar va muhokama

Tahlil natijalari mikrobiologiya fanini o‘qitishda an’anaviy yondashuvlar bilan bir qatorda talabaning mustaqil fikrlashi va amaliy faoliyatini rivojlantiruvchi pedagogik texnologiyalardan foydalanish zarurligini ko‘rsatdi.

Mikrobiologiyani o‘qitishning muhim yutuqlaridan biri — fan mazmunining klinik yo‘nalishining kuchayishidir. Talaba mikroorganizmning morfologiyasi va biologik xususiyatlarini alohida yodlash bilan cheklanmasdan, uni muayyan klinik holat, infeksiya mexanizmi, laboratoriya diagnostikasi va profilaktika bilan bog‘lay olishi kerak [3].

Bunday yondashuvda «qo‘zg‘atuvchi → yuqish mexanizmi → patogenez → klinik belgilar → laboratoriya diagnostikasi → davolash → profilaktika» mantiqiy zanjiri muhim ahamiyatga ega. Bu esa mikrobiologiya fanini klinik fikrlashni shakllantiruvchi fundamental fan sifatida qarash imkonini beradi.

Mikrobiologiya ta’limida laboratoriya mashg‘ulotlarining o‘rni ham alohida ahamiyatga ega. Mikroskopiya, preparat tayyorlash va bo‘yash, oziq muhitlarga ekish, sof kultura ajratish, mikroorganizmlarni identifikatsiya qilish, antibiotiklarga sezuvchanlikni aniqlash kabi amaliy mashg‘ulotlar talabaning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Biroq ta’lim jarayonida qator muammolar ham mavjud.

Birinchi muammo — mikrobiologiya o‘quv materialining hajmi kattaligi va unga ajratiladigan o‘quv vaqti cheklanganligidir. 2026-yilgi zamonaviy o‘quv maqsadlarida ham tibbiy ta’limda fundamental fanlarga ajratilgan vaqtning qisqarishi fonida mikrobiologiyaning eng muhim bazaviy kompetensiyalarini belgilash zarurligi ko‘rsatilgan [3].

Ikkinchi muammo — nazariy bilimlarning klinik vaziyatlar va amaliy ko‘nikmalar bilan yetarlicha bog‘lanmasligidir. Talaba mikroorganizmlarning morfologiyasi, fiziologiyasi, patogenlik xususiyatlari va laboratoriya diagnostikasi usullarini nazariy jihatdan yaxshi o‘zlashtirgan holda ham ushbu bilimlarni real klinik vaziyatlarda qo‘llashda qiyinchilikka duch kelishi mumkin. Shuning uchun tibbiy oliy ta’lim muassasalarida zamonaviy talablarga javob beradigan mikrobiologik o‘quv laboratoriyalarini tashkil etish va ularni o‘quv jarayoniga tizimli integratsiya qilish muhim ahamiyatga ega.

Mikrobiologik o‘quv laboratoriyasi talabalarga mikroskopiya, surtma tayyorlash va bo‘yash, oziq muhitlariga ekish, sof kultura ajratish, mikroorganizmlarni identifikatsiya qilish, antibiotiklarga sezuvchanlikni aniqlash kabi amaliy ko‘nikmalarni bosqichma-bosqich egallash imkonini beradi. Bunday mashg‘ulotlar nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash, talabalarda laboratoriya natijalarini tahlil qilish va klinik fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Uchinchi muhim muammo — antibiotikorezistentlik masalasini o‘qitishning dolzarbligi. 2024-yilda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan tibbiy ta’lim dasturlarida antibiotikorezistentlik bo‘yicha bilim va kompetensiyalarni baholashga mo‘ljallangan maxsus metodik vosita — “Antimicrobial Resistance Curriculum Assessment Tool for Medical Education” ishlab chiqildi. U tibbiyot universitetlaridagi o‘quv dasturlarini tahlil qilish, mavjud bo‘shliqlarni aniqlash va antibiotikorezistentlikka oid ta’lim mazmunini takomillashtirishga xizmat qiladi [2].

Bundan tashqari, infeksion xavfsizlik masalalari ham mikrobiologiya ta’limi bilan uzviy bog‘liq. 2025-yilda JSST tibbiy ta’limning turli yo‘nalishlari uchun infeksiyalarning oldini olish va nazorat qilish bo‘yicha maxsus diplomoldi o‘quv dasturini ishlab chiqdi [4].

Shuningdek, mikrobiologiya ta’limida raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda. Virtual laboratoriyalar, raqamli mikroskopiya, interaktiv testlar, klinik keyslar va

DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010030

multimedia materiallari talabalarga murakkab mikrobiologik jarayonlarni vizual va mantiqiy ravishda o‘zlashtirish imkonini beradi.

Ta’lim samaradorligini oshirish uchun keys-stadi, muammoli ta’lim, kichik guruhlarda ishlash, «aqliy hujum», klaster, konseptual xarita va klinik vaziyatli masalalardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday usullar talabaning tayyor ma’lumotni qabul qilishidan ko‘ra, uni tahlil qilish, dalillarni taqqoslash va klinik qarorga kelish faolligini oshiradi.

Mikrobiologiyaning shifokor tayyorlashdagi yana bir muhim jihati — infeksiyalarning oldini olish va nazorat qilish kompetensiyalarini shakllantirishdir. Bunda sterilizatsiya, dezinfeksiya, antiseptika, qo‘l gigienasi, tibbiy asboblarni xavfsiz qo‘llash, gospital infeksiyalarning oldini olish kabi masalalar muhim o‘rin tutadi [4, 5].

Shunday qilib, zamonaviy mikrobiologiya ta’limi uchta asosiy yo‘nalishni birlashtirishi maqsadga muvofiq: fundamental mikrobiologik bilimlar, amaliy laboratoriya ko‘nikmalari va klinik-infeksion kompetensiyalar.

Xulosa

Mikrobiologiya fani bo‘lajak shifokorlarni tayyorlashda muhim fundamental fan bo‘lib, uning mazmuni klinik tibbiyot ehtiyojlari bilan uzviy bog‘langan holda tashkil etilishi zarur.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy mikrobiologiya ta’limida asosiy e’tibor mikroorganizmlar haqidagi ma’lumotlarni yodlashdan ko‘ra, ularni klinik vaziyatda qo‘llash, laboratoriya natijalarini talqin qilish, infeksion xavfsizlikni ta’minlash va antibiotiklardan oqilona foydalanish kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilishi kerak [1–5]. Mikrobiologiya fanini o‘qitish samaradorligini oshirish uchun o‘quv dasturlarini muntazam yangilash, klinik fanlar bilan integratsiyani kuchaytirish, laboratoriya mashg‘ulotlarini amaliy yo‘naltirish, interaktiv va raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish hamda antibiotikorezistentlik va infeksion xavfsizlik masalalarini tizimli ravishda o‘quv jarayoniga kiritish maqsadga muvofiq.

Bu yondashuv mikrobiologiya fanini faqat nazariy bilim beruvchi fan emas, balki zamonaviy, mustaqil fikrlaydigan va infeksion kasalliklarni profilaktika qilish, diagnostika va davolashda ilmiy asoslangan qaror qabul qila oladigan shifokorni shakllantiruvchi muhim ta’limiy komponent sifatida rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. WHO Competency Framework for Health Workers’ Education and Training on Antimicrobial Resistance. Geneva: WHO; 2018.
2. World Health Organization. Antimicrobial Resistance Curriculum Assessment Tool for Medical Education. Geneva: WHO; 2024.
3. Bauler T.J., Arvidson C.G., Akbar S., et al. Revised microbiology core knowledge objectives for modern undergraduate medical education. Journal of Microbiology & Biology Education. 2026;27(2).
4. World Health Organization. Infection prevention and control pre-service education and training curriculum: foundational content for all health and care workers. Geneva: WHO; 2025.
5. World Health Organization. Infection prevention and control in-service education and training curriculum. Geneva: WHO; 2024.
6. World Health Organization. Health workers’ education and training on antimicrobial resistance: curricula guide. Geneva: WHO; 2019.
7. World Health Organization. Global Competency and Outcomes Framework for Universal Health Coverage. Geneva: WHO; 2022.
8. Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. Medical Microbiology. 10th ed. Elsevier; 2024.
9. Carroll K.C., Pfaller M.A., Landry M.L., et al. Manual of Clinical Microbiology. 13th ed. ASM Press; 2023.

DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010030

10. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva: WHO; 2015.

 DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010030