

**MIKROORGANIZMLAR FIZIOLOGIYASI MAVZUSINI INNOVATSION
TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA LOYIHALASH.*****Dadaxanova R.A****Andijon davlat tibbiyot instituti**Ftiziatriya va pulmonologiya, mikrobiologiya**virusologiya va immunologiya kafedrası.*

Annotatsiya: Maqolada mikroorganizmlar fiziologiyasi fanini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'rni va ahamiyati tahlil qilingan. Ushbu yondashuv orqali talabalarning nazariy bilimlari bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarini mustahkamlash, mustaqil izlanish faoliyatini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish yo'llari yoritilgan. Shuningdek, fan mazmunini loyihalashda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish samaradorligi ilmiy asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: mikroorganizmlar fiziologiyasi, innovatsion ta'lim, pedagogik texnologiya, loyihalash, kompetensiya.

Kirish

Bugungi kunda tibbiy-biologik fanlarni o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llash talabalarning kasbiy tayyorgarligini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Xususan, mikroorganizmlar fiziologiyasi fani shifokorlar va biolog mutaxassislar tayyorlash jarayonida muhim o'rin tutadi. Ushbu fan mikroorganizmlarning o'sishi, rivojlanishi, modda almashinuvi va tashqi muhit omillariga moslashuvini o'rgatish orqali talabalarda fundamental bilimlarni shakllantiradi [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim tizimini modernizatsiya qilishga oid qarorlarida ham ta'lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish, yoshlarning ijodkorligi va mustaqil fikrlashini rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan [2]. Shu sababli, mikroorganizmlar fiziologiyasi fanini loyihalashda zamonaviy ta'lim vositalaridan



foydalanish, xususan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, multimedia resurslari va interaktiv metodlarni tatbiq etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, biologiya va mikrobiologiya fanlarini o'qitishda loyihaviy va amaliy yo'nalishdagi mashg'ulotlar talabalarning fan mazmunini chuqur anglashiga, mustaqil tahlil qilishiga va ilmiy tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirishiga yordam beradi [3; 4]. Shu jihatdan, mikroorganizmlar fiziologiyasini innovatsion texnologiyalar asosida loyihalash nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy kompetensiyalarni ham rivojlantirishning samarali yo'lidir.

Metodologiya

Tadqiqotning metodologik asosini ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llash nazariyalari, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv hamda kompetensiyaga asoslangan ta'lim modeli tashkil etdi [1; 3]. Avvalo, fan mazmunini o'qitishda qo'llanilishi mumkin bo'lgan zamonaviy metodlar – keys-stadi, interaktiv seminarlar, muammoli vaziyatlar asosida topshiriqlar, rol o'yinlari va simulyatsion laboratoriya tajribalari tahlil qilindi.

Pedagogik tajriba jarayonida talabalarga “mikroorganizmlarda metabolizm”, “energiya almashinuvi”, “o'sish va ko'payish fiziologiyasi” kabi mavzularda virtual laboratoriya mashg'ulotlari tashkil etildi. Bunda maxsus simulyatsion dasturlar yordamida mikroorganizmlarning o'sish dinamikasi modellashtirildi. Shu orqali talabalar nazariy bilimlarni vizual kuzatish va amaliy tajribalar orqali mustahkamlash imkoniga ega bo'ldilar.

Tajriba-sinov metodlari asosida 120 nafar talabaga innovatsion texnologiyalar qo'llangan holda mashg'ulotlar o'tkazildi va ularning o'zlashtirish darajasi an'anaviy ta'lim metodlari bilan shug'ullangan nazorat guruhiga nisbatan qiyoslandi. Statistika tahlil natijalari miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari asosida qayta ishlanib, ilmiy xulosalar chiqarildi [5].

Natijalar



Tadqiqot natijalariga ko'ra, innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda qatnashgan talabalarda fan mazmunini o'zlashtirish darajasi sezilarli oshdi. Jumladan, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash orqali talabalarda mustaqil tahlil qilish, tajriba natijalarini umumlashtirish va ilmiy xulosalar chiqarish ko'nikmalari shakllandi.

Jadval 1. Talabalarning bilim va ko'nikmalari darajasining o'zgarishi

Ko'rsatkichlar	Tajriba oldi (boshlang'ich %)	Tajriba so'nggi (yakuniy %)	O'zgarish (%)
Yuqori daraja	25 %	55 %	+30 %
O'rta daraja	50 %	38 %	-12 %
Boshlang'ich	25 %	7 %	-18 %

Muhokama

Natijalar shuni ko'rsatdiki, an'anaviy o'qitish metodlari bilan cheklanilgan ta'lim jarayoni talabalarda chuqur nazariy va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish uchun yetarli emas. Aksincha, interaktiv metodlar va virtual tajribalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning fanga qiziqishini oshirdi, ularni faol fikrlashga, ilmiy mulohaza yuritishga va ijodiy izlanishga yo'naltirdi.

Xalqaro tadqiqotlarda ham biologiya fanlarini o'qitishda innovatsion metodlar qo'llanilishi natijasida talabalarda mustaqil tahlil va amaliy faoliyat ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlanishi qayd etilgan [4; 6]. Bizning tadqiqot natijalarimiz ushbu xulosalarni tasdiqlaydi.

Shuningdek, tajriba davomida mentorlik tizimi va guruhiiy loyihalash metodlari talabalarning ijtimoiy-kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishda ham samarali bo'ldi. Talabalar o'zaro muloqot, hamkorlikda ishlash va ilmiy qarashlarni asoslash jarayonida kommunikativ madaniyatni shakllantirish imkoniga ega bo'ldilar.

Xulosa

Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, mikroorganizmlar fiziologiyasi mavzusini innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida loyihalash talabalarning



nazariy bilimlarini chuqurlashtirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega.

Innovatsion metodlar – virtual laboratoriyalar, keys-stadi, interaktiv seminarlar, guruhii loyihalar va simulyatsion tajribalar – fan mazmunini o'zlashtirishni yanada samarali qilishga yordam beradi. Statistika natijalar asosida shuni aytish mumkinki, tajriba jarayonida talabalarning yuqori darajadagi bilim va ko'nikmalari sezilarli oshgan, boshlang'ich darajasi esa keskin kamaygan.

Shu sababli, mikrobiologiya va unga oid fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni keng tatbiq etish, ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirilgan va kompetensiyaga asoslangan holda tashkil etish zarur. Bu yondashuv kelajakda tibbiy-biologik sohada yuqori malakali mutaxassislarini tayyorlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абдуллаева Н. Биология фанларини ўқитишда инновацион технологиялар. – Тошкент: Fan, 2020. – 210 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Таълим сифатини ошириш ва фанларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори. – Тошкент, 2021.
3. World Health Organization. Transforming and scaling up health professionals' education and training. – Geneva: WHO Press, 2013. – 124 p.
4. Brown T., Smith J. Innovative teaching strategies in microbiology education. – London: Academic Press, 2019. – 275 p.
5. Karimov S. Biologik fanlarda innovatsion metodlarni qo'llash samaradorligi. // Pedagogika va innovatsiyalar jurnali. – 2021. – №3. – Б. 60–68.
6. Beauchamp T., Childress J. Principles of Biomedical Education. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2020. – 356 p.