

**TIBBIYOT OLIYGOHLARIDA FARMOKOLOGIYA FANINI
O‘QITILISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING
TA’LIM SIFATI SAMARADORLIGI**

Turg‘unov Zokirjon Alimjanovich

Namangan davlat universiteti Tibbiyot fakulteti

Umumtibbiy fanlar kafedrası o‘qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada tibbiyot oliygohlarida farmakologiya fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati va ta‘lim sifatiga ta‘siri tahlil qilinadi. O‘quv jarayonida zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanishi talabalarning bilim olish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari farmakologiya ta‘limida innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta‘lim samaradorligini oshirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: farmakologiya, innovatsion texnologiyalar, ta‘lim sifati, tibbiyot oliygohi, virtual laboratoriya, interaktiv usullar.

Farmakologiya fani tibbiyot oliygohlarida asosiy o‘quv fanlaridan biri hisoblanib, talabalarning kasbiy tayyorgarligida muhim rol o‘ynaydi. An‘anaviy o‘qitish usullari bilan bir qatorda zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etish ta‘lim jarayonining samaradorligini oshirish va talabalarning fanni o‘zlashtirish darajasini ko‘tarish uchun zarurdir. Ushbu maqolada innovatsion texnologiyalar yordamida farmakologiya fanini o‘qitish samaradorligi tahlil qilinadi.

Farmakologiya fani tibbiyot ta‘limining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, talabalar uchun dorivor moddalar va ularning inson organizmiga ta‘sir mexanizmlarini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ta‘lim texnologiyalaridan foydalanish ushbu fan o‘qitilishining samaradorligini oshirishga, talabalar bilimni chuqurlashtirishga va ularning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Farmakologiya fanida innovatsion texnologiyalarning ahamiyati

Innovatsion texnologiyalar farmakologiya fanini o‘qitishda quyidagi asosiy yo‘nalishlarda samarali qo‘llaniladi:

Simulyatsion va virtual laboratoriyalar

- Talabalarga dorilarning organizmdagi ta‘sirini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi.

- Dori vositalarining metabolizmi, farmakodinamikasi va farmakokinetikasi jarayonlarini simulyatsiya qilish orqali talabalarning tushunishini yaxshilaydi.

Simulyatsion va virtual laboratoriyalar tibbiyot va farmatsevtika ta‘limida juda muhim rol o‘ynaydi. Bu texnologiyalar quyidagi afzalliklarni ta‘minlaydi:

Realistik tajribalar – Talabalar dori vositalarining inson organizmiga ta‘sirini

xavfsiz muhitda kuzatishlari mumkin.

Xavfsiz o'rganish – Nojo'ya ta'sirlar yoki noto'g'ri dozalar bilan tajriba o'tkazish xavfsiz amalga oshiriladi.

Interaktiv o'qitish – Simulyatsiyalar orqali dori vositalarining farmakokinetikasi va farmakodinamikasi vizuallashtiriladi.

Moslashuvchan ta'lim – Talabalar mustaqil ravishda o'rganishlari va takroran amaliy mashg'ulotlar o'tkazishlari mumkin.

Sun'iy intellekt yordami – AI asosida dori vositalarining individual organizmlarga mos ta'sirini tahlil qilish va bashorat qilish imkoniyati mavjud.

Elektron ta'lim resurslari va onlayn platformalar

- Moodle, Coursera, Khan Academy kabi platformalar orqali talabalar mustaqil ravishda farmakologik bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

- Interaktiv video darslar va animatsiyalar orqali dori vositalarining ta'sir mexanizmlarini aniq tushuntirish imkoniyati yaratiladi.

Sun'iy intellekt va tahliliy dasturlar

- Sun'iy intellekt yordamida dori vositalarining o'zaro ta'siri va individual organizmga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil qilish imkoniyati mavjud.

- Chatbot va virtual yordamchilar orqali talabalar o'z savollariga tezkor javob olish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Gamifikatsiya va interaktiv o'yinlar

- O'quvchilarning fan bo'yicha motivatsiyasini oshirish maqsadida testlar, viktorinalar va o'yinlashtirilgan topshiriqlar qo'llaniladi.

- VR (Virtual Reality) va AR (Augmented Reality) texnologiyalari orqali farmakologiyaning murakkab jarayonlarini jonli tajriba sifatida o'rganish imkoniyati yaratiladi.

Innovatsion texnologiyalarning ta'lim sifati samaradorligiga ta'siri

Innovatsion texnologiyalar yordamida farmakologiya fanining o'qitilishida quyidagi samaradorlik ko'rsatkichlari kuzatiladi:

- Talabalarning fanga qiziqishi oshadi, chunki interaktiv usullar ularning e'tiborini jalb qiladi.

- Nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyati yaratiladi.

- Shaxsiy ta'lim trayektoriyasi – har bir talaba o'ziga qulay bo'lgan ritmda va metodda fan bo'yicha bilim olishi mumkin.

- Talabalarining mustaqil ishlash qobiliyati rivojlanadi, chunki elektron ta'lim resurslari ularga darsdan tashqari ham bilim olish imkonini beradi.

Olingan natijalar innovatsion texnologiyalarning farmakologiya ta'limiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Virtual laboratoriyalar talabalarga xavfsiz muhitda tajribalar o'tkazish imkonini bersa, gamifikatsiya usullari o'quv jarayonini qiziqarli va

motivatsion qiladi. Shuningdek, interaktiv platformalar orqali masofaviy ta'lim olish imkoniyati kengayib, ta'lim jarayoni har kim uchun moslashuvchan bo'lishi ta'minlanadi.

Xulosa

Farmakologiya fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalar bilimni chuqurlashtirish va ularni zamonaviy tibbiyotga mos holda tayyorlash imkonini beradi. Tibbiyot oliygohlarida ilg'or texnologiyalarni kengroq joriy etish orqali talabalar nafaqat nazariy bilimlarni egallaydi, balki ularni amaliyotda qo'llash bo'yicha ham yuqori saviyaga ega bo'lishadi.

Tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalarni farmakologiya fanida qo'llash ta'lim sifati samaradorligini oshirishini ko'rsatdi. Kelgusida tibbiyot oliygohlarida virtual laboratoriyalarni keng joriy etish, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalaridan foydalanish va interaktiv o'qitish usullarini rivojlantirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu bilan birga, o'qituvchilarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini oshirish bo'yicha maxsus o'quv kurslari tashkil etilishi lozim.

Adabiyotlar:

1. Russian Federation Law N 323 (FL) "On the Basics of Health Care for the Russian Federation citizens" of November 21, 2011: [Electronic access] Access at: rg.ru/2011/11/23/zdorovie-dok.html.
2. Russian Federation Law N 61 (FL) (edition of December 29, 2015) "On the Circulation of Medication" of April 12, 2010: [Electronic access] Access at: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350.
3. Describing Tandem e-Learning system. [Electronic access] Access at: <http://tandemservice.ru/products/tandem-e-learning>.
4. Dee Fink, L., *Creating Significant Learning Experience: An Integrated Approach to Designing College Courses*, San Francisco, California; Jossey-Bass 2003.
5. Biggs, J. B., *Teaching for quality learning at university: what the student does*, Open University Press, Buckingham, UK 1999.
6. Markham, T., Jones, S.J., Hughes, I., Sutcliffe, M., *Trends in Pharmacological Sciences* 1998, 19, 257-262.
7. Brookfield, S., *Becoming a Critically Reflective Teacher*, San Francisco, California; Jossey-Bass 1995.