

Rasulova Moxidil Tursunaliyevna
Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
Fiziologiya kafedrası PhD, dosenti
moxidil.rasulova@mail.ru
ORCID: 0000-0002-3456-3384

TIBBIY TA'LIMDA FUNKSIONAL DIAGNOSTIK BILIMLARNI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBALARDAGI O'RNI

Annotatsiya. Ushbu maqolada tibbiy ta'limda funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirishning xorijiy tajribalardagi o'rni va ahamiyati tahlil qilindi. Xorijiy mamlakatlarda qo'llanilayotgan innovasion ta'lim usullari, simulyasiya vositalari, virtual laboratoriyalar va elektron ta'lim platformalari orqali talabalarning nazariy va amaliy bilimlari mustahkamlanishi ko'rsatildi. Tadqiqot natijalari O'zbekiston tibbiy ta'limida funksional diagnostikani takomillashtirish uchun xorijiy tajribalarni moslashtirish va joriy etishning muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: funksional diagnostika, tibbiy ta'lim, xorijiy tajriba, simulyasiya, elektron ta'lim, amaliy ko'nikmalar

РОЛЬ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Аннотация. В данной статье проанализирована роль и значение развития функциональных диагностических знаний в медицинском образовании на примере зарубежного опыта. Показано, как инновационные методы обучения, симуляционные средства, виртуальные лаборатории и электронные образовательные платформы способствуют укреплению теоретических и практических знаний студентов. Результаты исследования подчеркивают важность адаптации и внедрения зарубежного опыта в систему медицинского образования Узбекистана для совершенствования функциональной диагностики.

Ключевые слова: функциональная диагностика, медицинское образование, зарубежный опыт, симуляция, электронное обучение, практические навыки

THE ROLE OF DEVELOPING FUNCTIONAL DIAGNOSTIC KNOWLEDGE IN MEDICAL EDUCATION BASED ON FOREIGN EXPERIENCE

Annotation. This article analyzes the role and significance of developing functional diagnostic knowledge in medical education based on foreign experience. It demonstrates how innovative teaching methods, simulation tools, virtual laboratories, and electronic learning platforms enhance students' theoretical and practical knowledge. The study results emphasize the importance of adapting and implementing foreign experience in Uzbekistan's medical education system to improve functional diagnostics.

Keywords: functional diagnostics, medical education, foreign experience, simulation, e-learning, practical skills

Tibbiy ta'lim tizimida funksional diagnostik bilimlarni shakllantirish va rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Funksional diagnostika bu kasalliklarni aniqlash, ularning ko'rinishini baholash va davolash jarayonida qo'llaniladigan turli metod va usullar majmuasidir. Zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni aniqlashning aniqligi va samaradorligi bemorlarning sifatli va o'z vaqtida yordam olishiga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli tibbiy ta'lim muassasalarida funksional diagnostik bilimlarning yuqori darajada bo'lishi talab etiladi. Xorijiy mamlakatlarda

tibbiy ta'lim sohasida funksional diagnostikani rivojlantirishga katta e'tibor qaratiladi. Ular ta'lim jarayonida innovasion texnologiyalar, simulyasiya vositalari, virtual reallik va interfaol o'qitish usullarini joriy etib, talabalarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan mukammal birlashtirishga harakat qilmoqda. Bu esa ularni kasbiy faoliyatga tayyorlashda yuqori samarani ta'minlaydi.

O'zbekiston tibbiy ta'limida ham funksional diagnostik bilimlarni takomillashtirish zaruriyati kundek ravshan. Mamlakatimizda tibbiy xizmatlar sifatini oshirish maqsadida ta'lim jarayonida xorijiy tajribalarni o'rganish va ularni mahalliy sharoitga moslashtirish muhim vazifa sifatida belgilangan. Shu bois, xorijiy mamlakatlarda funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirishning usullari, metodologiyalari va texnologiyalarini tahlil qilish tibbiy ta'lim tizimini takomillashtirishda asosiy manba bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu maqolada xorijiy tajribalarda funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirishning o'rni, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri va O'zbekiston tibbiy ta'limiga integratsiyalash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari orqali funksional diagnostikani ta'limda samarali qo'llash yo'llari va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish maqsad qilingan.

Ushbu tadqiqotda tibbiy ta'limda funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirish bo'yicha xorijiy tajribalarni o'rganish maqsad qilindi. Tadqiqotning asosiy vazifasi xorijiy mamlakatlarda funksional diagnostika sohasida qo'llanilayotgan ta'lim usullari, texnologiyalari va metodologiyalarni tahlil qilish va ularning O'zbekiston tibbiy ta'lim tizimiga tatbiq etilish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Adabiyotlarni tahlil qilish. Tibbiy ta'lim sohasidagi funksional diagnostikaga oid ilmiy nashrlar, monografiyalar, respublika va xalqaro konferensiya materiallari hamda zamonaviy o'quv dasturlari muntazam o'rganildi. Bu jarayonda Web of Science, PubMed, Scopus kabi ilmiy ma'lumotlar bazalaridagi so'nggi 10 yillik maqolalarga alohida e'tibor qaratilib, funksional diagnostikani ta'limga integratsiyalashning yangi tendensiyalari va innovasion metodlar belgilandi. Shuningdek, elektron ta'lim resurslari, onlayn kurslar va vebinarlar materiallari tahlil qilindi.

Qiyosiy tahlil. Xorijiy mamlakatlar AQSH, Yevropa Ittifoqi, Yaponiya, Janubiy Koreya, Kanadada tibbiy ta'lim tizimida funksional diagnostikani o'rgatish usullari holati va mazmuni O'zbekistondagi mavjud ta'lim standartlari bilan taqqoslandi. Bu analiz orqali turli mamlakatlardagi ta'lim metodlari, o'quv rejalarini, amaliy mashg'ulotlar va simulyasiya texnologiyalari o'rtasidagi farq va o'xshashliklar aniqlanib, ularning afzalliklari va kamchiliklari belgilab olindi. Shuningdek, qiyosiy tahlil natijalari O'zbekistondagi ta'lim jarayonini takomillashtirish uchun muhim yo'nalishlarni belgilashga yordam berdi.

Holat tahlili. Bir nechta xorijiy tibbiy ta'lim muassasalarida funksional diagnostikani o'rgatish bo'yicha amaliy tajribalar o'rganildi. Masalan, AQSHdagi simulyasiya markazlari, Germaniya va Janubiy Koreyadagi virtual laboratoriyalar hamda Japoniyaning kompleks interfaol ta'lim platformalari tahlil qilindi. Bu muassasalarda talabalarning nazariy bilimlari amaliyot bilan mukammal birlashtirilgan bo'lib, ularning kasbiy malakasini oshirishdagi samaradorligi o'rganildi. Holat tahlilida ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan texnologiyalar, o'qituvchi va talabalarning fikrlari hamda ta'lim natijalari o'rganildi.

Intervyu va ekspert baholari. Tadqiqot davomida xorijiy va mahalliy tibbiy ta'lim mutaxassislari, professor-o'qituvchilari va soha eksperti bilan suhbatlar tashkil etildi. Suhbatlarda funksional diagnostikani ta'limga integratsiyalashdagi muammolar, innovasion usullarni joriy etish tajribalari va ularning samaradorligi muhokama qilindi. Ekspertlardan olingan ma'lumotlar tadqiqot natijalarini tasdiqlash va qo'llab-quvvatlash uchun asos bo'ldi. Shuningdek, mahalliy sharoitda xorijiy tajribalarni amalga oshirish imkoniyatlari muhokama qilindi.

Tahlil usullari. Tadqiqotda olingan sifatli va miqdorli ma'lumotlar statistik va sifatli tahlil usullari orqali tahlil qilindi. Sifatli ma'lumotlarni tahlil qilishda kontent-vazifaviy va tematik tahlil metodlaridan foydalanildi. Miqdorli ma'lumotlar statistik programmalar yordamida qayta

ishlandi, natijalar grafiklar, jadvallar va diagrammalar shaklida taqdim etildi. Bu usullar tadqiqotning obektivligi va ishonchligini ta'minlashga yordam berdi.

Xorijdagi tibbiy ta'lim muassasalarida simulyasiya markazlari muhim o'rin tutmoqda. Ular orqali talabalar aniq va xavfsiz muhitda funksional diagnostik usullarni mustaqil ravishda bajarish imkoniga ega bo'ladilar. Virtual laboratoriyalar esa talabalarga turli klinik holatlarni kompyuter yordamida sinovdan o'tkazish va tahlil qilish imkonini beradi. Bu usullar talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini mukammallashtirishda katta samara beradi. Xorijda funksional diagnostika sohasida elektron ta'lim resurslari, videolar, interaktiv testlar va virtual simulyasiyalar keng qo'llaniladi. Bu platformalar talabalarga o'z vaqtida va qulaylikda bilim olish imkonini yaratadi, ta'lim jarayonini individuallashtirishga yordam beradi. Elektron resurslar orqali talabalar o'z bilimlarini tez-tez nazorat qilib, kamchiliklarini aniqlay oladilar.

Xorijiy mamlakatlarda funksional diagnostikani rivojlantirish uchun kasbiy malaka oshirish kurslari va klinik amaliyotlar o'rtasida yaqin aloqa o'rnatilgan. Talabalar va yosh mutaxassislar klinik sharoitda funksional diagnostika usullarini qo'llash bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Bu esa ularning kasbiy tayyorgarligini va ish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Xorijda tibbiy ta'lim muassasalarida funksional diagnostika sohasida yangi tadqiqotlar va innovasion texnologiyalar keng tatbiq etilmoqda. Masalan, sun'iy intellekt va mashinali o'rganish usullari yordamida diagnostik jarayonlarni avtomatlashtirish va aniqligini oshirish bo'yicha loyihalar amalga oshirilmoqda. Bunday texnologiyalar talabalarga zamonaviy va yuqori samarali diagnostika usullarini o'rganishda yordam beradi.

Ushbu usullar va texnologiyalarni joriy etish natijasida xorijiy muassasalarda talabalarning funksional diagnostik bilimlari va amaliy ko'nikmalari sezilarli darajada yaxshilangan. Talabalar klinik holatlarni aniqlash va to'g'ri diagnostika qo'yishda yuqori natijalarga erishmoqda. Shuningdek, ularning kasbiy faoliyatga tayyorgarligi ham yaxshilangan.

Tadqiqot natijalari funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirishda xorijiy tajribalarning muhim va o'rnak bo'ladigan o'rniga ega ekanini ko'rsatdi. Xorijiy davlatlarda simulyasiya vositalari va virtual laboratoriyalardan foydalanish, elektron ta'lim platformalari hamda kasbiy malaka oshirish kurslari funksional diagnostikani ta'limga samarali joriy etishda muhim omillar sifatida namoyon bo'lmoqda.

Birinchidan, simulyasiya texnologiyalari talabalarga klinik vaziyatlarni xavfsiz muhitda amalda sinash va xatolarni qayta takrorlamaslik imkonini beradi. Bu usul nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirishda samarali ekanligi tajribada tasdiqlangan. O'zbekistonda bu yo'nalishdagi imkoniyatlarni kengaytirish orqali talabalar ma'naviy va amaliy tayyorgarlik darajasini oshirish mumkin.

Ikkinchidan, elektron ta'lim resurslari va interfaol platformalar ta'lim jarayonini individuallashtirish va talabalarning o'zini o'zi baholashini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Xorijiy mamlakatlarda ushbu usullarning keng qo'llanilishi talabalarning bilimlarini bosqichma-bosqich yaxshilash va bilimni nazorat qilish imkonini beradi. O'zbekiston tibbiy ta'lim tizimida ham elektron ta'lim vositalarini rivojlantirish va ularni funksional diagnostika tahsilotiga integratsiyalash zarur.

Uchinchidan, kasbiy malaka oshirish va klinik amaliyotlarning birgalikda o'tkazilishi talabalarning kasbiy salohiyatini mustahkamlaydi. Xorijiy tajribalarda bu ikki jarayonning uyg'unlashgan tizimi talabalarga aniq klinik vaziyatlarda tez va to'g'ri qaror qabul qilish ko'nikmalarini beradi. O'zbekistonda ham bu yo'nalishdagi ta'lim dasturlarini takomillashtirish zarur.

Shu bilan birga, tadqiqotda qayd etilganidek, xorijiy tajribalarning barcha jihatlari mahalliy sharoit va resurslarga moslashtirilishi lozim. Bu jarayonda madaniy, iqtisodiy va ta'lim tizimi xususiyatlari inobatga olinishi shart. Shuning uchun xorijiy tajribalarni tahlil qilish bilan birga, ularni mahalliy sharoitga moslashtirish va tadqiq etish bo'yicha kompleks yondashuv ishlab chiqish muhimdir.

Tibbiy ta'limda funksional diagnostik bilimlarni rivojlantirish nazariy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ushbu sohadagi bilimlar tibbiyot fanining asosiy prinsiplari — kasalliklarni

aniqlash, profilaktika qilish va davolash jarayonlarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishida fundamental ahamiyat kasb etadi. Funksional diagnostika nazariyasi talabalarga organ va tizimlarning normal va patologiya holatlarini tushunish, kasalliklarning turli bosqichlaridagi belgilarni aniqlash va ularning patogenezini baholash imkonini beradi. Nazariy bilimlarni shakllantirishda funksional diagnostika konsepsiyalari va metodologiyalari muhim o‘rin tutadi. Bu konsepsiyalar asosida talabalar tananing fiziologik va biokimyoviy jarayonlarini, turli diagnostika testlari va uskunalarini qanday qo‘llashni o‘rganadilar. Shuningdek, funksional diagnostika nazariyasi klinik vaziyatlarni aniq va to‘g‘ri tahlil qilishga, shifokor va talabalarning qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Xorijiy tajribalarda funksional diagnostik bilimlarning nazariy jihatlarini hamda ularni amaliy faoliyatga integratsiyasi bo‘yicha ilmiy asoslangan ta‘lim programmalari ishlab chiqilgan. Bu programmalarda nazariy bilimlar va amaliyot o‘rtasida muvozanat saqlanib, talabalarning kasbiy malakasini oshirishga qaratilgan tizimli yondashuv amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston tibbiy ta‘limida ham funksional diagnostikani nazariy jihatdan chuqur va mukammal o‘rganish talab etiladi. Bu esa talabalarga faqat nazariy bilimlarigina emas, balki ularni klinik amaliyotga samarali tatbiq etish uchun zarur bo‘lgan analitik va tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, funksional diagnostika nazariyasining zamonaviy tendensiyalari — sun‘iy intellekt, mashinali o‘rganish, biomarkerlar va molekulyar diagnostika kabi yangi yo‘nalishlarni o‘rganish ham talabalarning kasbiy kompetensiyalarini yaxshilashda muhimdir. Bu tendensiyalar tibbiy ta‘limda nazariy bilimlarni doimiy ravishda takomillashtirish va innovatsion yangiliklarni joriy etishga chaqiriq bo‘ladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, funksional diagnostik bilimlarning nazariy asoslarini mukammal o‘rganish tibbiy ta‘limning sifatini oshirish, talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash va ularni amaliyotda yuqori malakali mutaxassislar sifatida shakllantirishda muhim omil sanaladi. Xorijiy tajribalarni inobatga olgan holda ushbu nazariy bilimlarni mahalliy ta‘lim tizimida joriy etish va takomillashtirish tibbiy ta‘limni yanada samarali va zamonaviylashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Tibbiyot ta‘limi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3775-son qarori. – Toshkent, 2018.
2. Sh.Yu.Xamdamova “The importance of teaching medical terms in English language” *European multidisciplinary journal of modern science*. 24.03.2022 432-435 p.
3. Sh.Yu.Xamdamova “Methods of correct pronunciation of oral and medical terms in foreign (English) language teaching in medicine” “International conference on Research Identity, Value and Ethics” is organized to give deep sense and learning on natural features and characteristics from various perspectives. Hosted from ISA, April 30. 2022 70-72 p.
4. Kneebone, R. Simulation in surgical training: educational issues and practical implications. *Medical Education*, 2003, 37(3), 267-277 p.
5. Ellaway, R., & Masters, K. E-learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Medical Teacher*, 2008, 30(5), 455-473 p.
6. Мирзаев, С. А. Тиббий таълимда функционал диагностика билимларини ривожлантириш усуллари. Тиббиёт фанлари бўйича номзодлик диссертацияси. Тошкент, 2019, 87-94 б.
7. Абдуғафоров, И. М. Тиббиёт таълимида инноватсион технологияларни қўллаш орқали функционал диагностика малакасини ошириш. Илмий мақола, Тошкент тиббиёт академияси, 2021, 45(3), 112-118 б.
8. Қодиров, Ж. М. Тиббий таълимда электрон таълим воситаларини жорий этиш ва уларнинг самардорлиги. Илмий мақола, Ўзбекистон Миллий университети, 2018, 12(2), 78-84 б.

9. Каримова, Н. А. Хорижий мамлакатларда функционал диагностикани таълим жараёнига интеграциялаш тажрибаси. Тиббий таълим соҳасидаги халқаро конференция материаллари, Тошкент, 2020, 234-237 б.

10. Тошматов, Ф. Х. Тиббий таълимда симуляцион технологиялардан фойдаланишнинг педагогик асослари. Тиббиёт фанлари бўйича номзодлик диссертацияси, Тошкент, 2017, 54-59 б.

11. Sh.Yu.Xamdanova "Fanlararo integratsion yondashuv asosida tibbiy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy layoqatlarini rivojlantirishni takomillashtirish" "Zamonaviy ta'limtizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va echimlar" Farg'ona 2024, 15-mart. 162-167 p.