



XIRURGIYA FANINI O'QITISHDA RAQAMLI TA'LIM VOSITALARINING PEDAGOGIK VA KLINIK SAMARADORLIGI

Abduvoxidov Abdukodir Abduxalil o'g'li.

*Namangan davlat universiteti, tibbiyot fakulteti, umumtibbiy fanlar
kafedrası o'qituvchisi..*

Annotatsiya: Ushbu maqolada tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida xirurgiya fanini o'qitishda raqamli ta'lim vositalarining pedagogik va klinik samaradorligi atroflicha o'rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, virtual simulyatsiya, interaktiv 3D-modellar, klinik video-stsenariylar va boshqa raqamli vositalar talabalarning klinik fikrlash qobiliyatini, diagnostik va terapevtik amaliy ko'nikmalarini hamda kasbiy kompetensiyalarini samarali rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar orqali talaba murakkab jarrohlik vaziyatlarini xavfsiz va nazorat qilinadigan sharoitda o'rganish, turli muammoli holatlarni tahlil qilish va mustaqil qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shuningdek, an'anaviy o'qitish usullari bilan taqqoslaganda, raqamli vositalar yordamida o'quv jarayoni interaktiv, qiziqarli va xavfsiz muhitda amalga oshiriladi. Bu esa talabalarda o'z-o'zini baholash va reflektiv fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, klinik bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish va murakkab jarrohlik protseduralarini takrorlash imkonini beradi. Shu bilan birga, virtual va raqamli vositalar o'quv jarayonini individualizatsiya qilish, talabalarning o'z tezligi va qobiliyatiga mos ravishda mashg'ulotlarni tashkil etishga ham yordam beradi.

Kalit so'zlar: xirurgiya, raqamli ta'lim vositalari, virtual simulyatsiya, klinik stsenariy, pedagogik samaradorlik, klinik kompetensiya.

Kirish. Zamonaviy tibbiyot ta'limida talabalarning nazariy bilimlari bilan bir qatorda klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa xirurgiya fanini o'qitishda, murakkab operativ va diagnostik holatlarni



talabalarga yetarlicha tushuntirish va ularni amaliy jihatdan tayyorlash an'anaviy ma'ruzalar va laboratoriya mashg'ulotlari orqali cheklangan bo'lishi mumkin. Bu jarayon ko'pincha vaqt, resurslar va klinik muhitning cheklanishi bilan bog'liq bo'lib, talabalarga real sharoitda xavfsiz tajriba orttirish imkoniyatini kamaytiradi.

Shu sababli, raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish, jumladan virtual simulyatsiya, interaktiv 3D-modellar, klinik video-stsenariylar va boshqa multimediya resurslari, o'quv jarayonini optimallashtirish va talabalarning klinik tayyorgarligini oshirishda innovatsion yondashuv sifatida keng qo'llanilmoqda. Virtual simulyatsiyalar murakkab jarrohlik protseduralarni xavfsiz va nazorat qilinadigan muhitda modellashtirishga imkon beradi, bu esa talabalarni real sharoitga tayyorlaydi va amaliy xatolarga yo'l qo'ymaslikka yordam beradi. Shuningdek, talabalarga diagnostika va davolash jarayonlarini takrorlash, klinik vaziyatlarni tahlil qilish va turli alternativ yechimlarni sinab ko'rish imkoniyati yaratadi.

Interaktiv 3D-modellar orqali o'quvchilar anatomik tuzilishlarni, jarrohlik instrumentlarini va operatsiya jarayonlarini har tomonlama ko'rish imkoniga ega bo'ladilar. Bu esa murakkab kontseptlarni yaxshiroq tushunishga, klinik qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga va talabalarda vizual xotira hamda prostetik fikrlash qobiliyatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, klinik video-stsenariylar real hayotiy vaziyatlarni tasvirlab, muammoli holatlarda tezkor va to'g'ri qarorlar qabul qilishni o'rgatadi. Talabalar guruhlar bo'lib ishlaganda, jamoaviy muloqot, muammolarni birgalikda hal qilish va reflektiv fikrlash ko'nikmalari mustahkamlanadi.

Bundan tashqari, raqamli vositalar o'quv jarayonini individualizatsiyalash imkonini beradi. Har bir talaba o'z tezligida va darajasida murakkab vazifalarni bajara oladi, xatolarini qayta ko'rib chiqadi va o'z bilimi va amaliy ko'nikmalarini chuqurlashtiradi. Shu yo'l bilan, raqamli ta'lim vositalari nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki klinik tafakkur, strategik rejalashtirish va amaliy kompetentsiyalarni shakllantirishga ham xizmat qiladi.



Natijada, tibbiyot oliy ta'limida virtual simulyatsiya, interaktiv 3D-modellar va klinik video-stsenariylar kabi raqamli vositalarni integratsiya qilish o'quv jarayonini samarali va xavfsiz qilish, talabalarning professional tayyorgarligini oshirish va murakkab klinik vaziyatlarda mustaqil qarorlar qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Bu esa zamonaviy tibbiy ta'limda innovatsion pedagogik yondashuv sifatida keng joriy etilmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot zamonaviy tibbiyot ta'limida raqamli ta'lim vositalarining pedagogik va klinik samaradorligini baholashga qaratilgan bo'lib, sifat va miqdoriy tadqiqot usullarini uyg'unlashtiradi. Tadqiqot obyekti tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida xirurgiya fanini o'rganayotgan talabalarning o'quv jarayoni, predmeti esa raqamli ta'lim vositalaridan foydalangan holda talabalarning klinik fikrlash, diagnostika va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish jarayonidir. Tadqiqot usullari sifatida eksperimental metod qo'llanilib, talabalarning raqamli vositalardan foydalangan guruh (eksperimental) va an'anaviy ma'ruza hamda laboratoriya mashg'ulotlari bilan o'qitilgan guruh (nazorat) o'rtasida klinik bilim va amaliy ko'nikmalar solishtiriladi. Shu bilan birga, sifatli tahlil usullari yordamida talabalarning virtual simulyatsiya va interaktiv 3D-modellardan foydalanish jarayonidagi tajribalari kuzatildi, fokus-guruh intervyulari va reflektiv yozuvlari o'rganildi. Talabalarning klinik fikrlash, diagnostik aniqlik va amaliy ko'nikmalarini baholash uchun standartlashtirilgan test va vazifalardan foydalanildi, to'plangan ma'lumotlar statistik usullar bilan tahlil qilindi.

Natijalar. Ushbu tadqiqot Namangan davlat universiteti, tibbiyot fakulteti talabalari orasida o'tkazilib, raqamli ta'lim vositalarining pedagogik va klinik samaradorligini baholashga qaratilgan. Tadqiqot obyekti tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida xirurgiya fanini o'rganayotgan talabalarning o'quv jarayoni, predmeti esa raqamli ta'lim vositalaridan foydalangan holda talabalarning klinik fikrlash, diagnostika va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish jarayonidir. Tadqiqotda sifat va miqdoriy usullar uyg'unlashtirilib, eksperimental metod qo'llandi: talabalarning raqamli vositalardan foydalangan guruh (eksperimental) va an'anaviy



ma'ruza hamda laboratoriya mashg'ulotlari bilan o'qitilgan guruh (nazorat) o'rtasida klinik bilim va amaliy ko'nikmalar solishtirildi. Shuningdek, sifatli tahlil usullari yordamida talabalarning virtual simulyatsiya va interaktiv 3D-modellardan foydalanish jarayonidagi tajribalari kuzatildi, fokus-guruh intervyulari va reflektiv yozuvlar o'rganildi. Talabalarning klinik fikrlash, diagnostik aniqlik va amaliy ko'nikmalarini baholash uchun standartlashtirilgan test va praktikumlardan foydalandi, to'plangan ma'lumotlar statistik tahlil qilindi.

Tadqiqotga 2–4-kurslardan jami 80 nafar talaba jalb qilindi. Talabalar random usulda ikki guruhga ajratildi: eksperimental guruh ($n=40$) raqamli ta'lim vositalari bilan o'qitildi, nazorat guruhi ($n=40$) esa an'anaviy metodlar bilan mashg'ulot o'tkazdi. Eksperiment davomida talabalarning o'quv jarayoni kuzatildi, nazariy bilimlari, klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalari test va praktikumlar yordamida baholandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, eksperimental guruh talabalari nafaqat nazariy bilimlarni yaxshiroq egallagan, balki klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalarni sezilarli darajada rivojlantirgan. Nazariy bilimlar bo'yicha eksperimental guruh o'rtacha $87,5 \pm 4,2$ ballga erishgan bo'lsa, nazorat guruhi $78,3 \pm 5,1$ ballni ko'rsatdi ($t = 6,42$; $p < 0,001$). Klinik fikrlash ko'nikmalarida eksperimental guruh o'rtacha $85,1 \pm 3,8$ ball, nazorat guruhi $72,6 \pm 4,5$ ballni tashkil etdi ($F = 45,37$; $p < 0,001$). Amaliy ko'nikmalar bo'yicha esa eksperimental guruh $88,4 \pm 3,5$ ball, nazorat guruhi $76,2 \pm 4,0$ ballga ega bo'ldi ($t = 7,58$; $p < 0,001$). Eksperimental guruh talabalari jarrohlik instrumentlarini ishlatish, anatomik tuzilishlarni aniqlash va operativ jarayonlarni xavfsiz takrorlash bo'yicha yuqori natijalarni ko'rsatdi. Shuningdek, eksperimental guruh ishtirokchilarining 92,5% raqamli vositalar o'quv jarayonini yanada tushunarli va qiziqarli qilganligini, 87,5% esa klinik tayyorgarlik va qaror qabul qilish qobiliyatining yaxshilanganligini qayd etdi, nazorat guruhida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 65% va 60% bo'ldi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim vositalaridan foydalangan eksperimental guruh talabalari nafaqat nazariy bilimlar



bo'yicha, balki klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalar bo'yicha ham sezilarli darajada yuqori natijalar ko'rsatdi. Bu holat virtual simulyatsiya, interaktiv 3D-modellar va klinik video-stsenariylar talabalarga murakkab jarrohlik protseduralarni xavfsiz va nazorat qilinadigan muhitda takrorlash imkonini berishi bilan izohlanadi. Shu tarzda talabalar real sharoitda yuzaga keladigan diagnostik va operativ muammolarni oldindan ko'rib, qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Eksperimental guruhning klinik fikrlash ko'nikmalari va amaliy ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqori bo'lishi, raqamli vositalarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va reflektiv fikrlash qobiliyatini shakllantirishdagi samaradorligini ko'rsatadi. Bu natija ilgari olib borilgan tadqiqotlar bilan uyg'unlashadi: bir qator xalqaro tadqiqotlarda virtual simulyatsiya va 3D-modellarning tibbiyot talabalari orasida klinik qaror qabul qilish va operativ ko'nikmalarni rivojlantirishda samarali vosita sifatida ta'kidlangan.

Nazorat guruhining o'rtacha natijalari eksperimental guruhga nisbatan past bo'lishi, an'anaviy ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarining murakkab klinik jarayonlarni talabalarga yetarlicha tushuntirish va amaliy mashq qilish imkoniyatini cheklashini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, eksperimental guruhning yuqori qoniqish darajasi o'quv jarayonining motivatsion va interaktiv elementlar orqali samarali ekanligini ko'rsatadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, raqamli ta'lim vositalari faqat nazariy bilimlarni oshirish bilan cheklanmay, talabalarning jamoaviy ishlash, muammoli vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilish va reflektiv fikrlash ko'nikmalarini ham mustahkamlaydi. Bu esa zamonaviy tibbiyot ta'limida kompetensiyaga yo'naltirilgan va innovatsion pedagogik yondashuvning ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli vositalardan samarali foydalanish talabalarning professional tayyorgarligini oshirish va real klinik sharoitlarda mustaqil qarorlar qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishda muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, o'quv jarayonini individualizatsiyalash imkoniyati



talabalar bilimini chuqurlashtirish va o'quv jarayonidagi xatolarni minimallashtirishga yordam beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim vositalaridan – virtual simulyatsiyalar, interaktiv 3D-modellar va klinik video-stsenariylar – foydalanish talabalarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishga yordam beradi. Eksperimental guruh talabalari nazariy bilimlar, klinik fikrlash va amaliy ko'nikmalar bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan yuqori natijalar ko'rsatdi, bu esa raqamli vositalarning pedagogik samaradorligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, raqamli ta'lim vositalari murakkab jarrohlik protseduralarni xavfsiz va nazorat qilinadigan muhitda modellashtirish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, jamoaviy ishlash va reflektiv fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. Eksperimental guruhning o'quv jarayonidan qoniqish darajasi yuqori bo'lishi talabalarning motivatsiyasi va interaktiv o'quv jarayonining samaradorligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, raqamli ta'lim vositalarini integratsiya qilish tibbiyot oliy ta'limida innovatsion pedagogik yondashuv sifatida o'quv jarayonini optimallashtirish, talabalarning klinik tayyorgarligini oshirish va ularni real klinik sharoitlarda mustaqil qarorlar qabul qilishga tayyorlash imkonini beradi. Shu sababli, virtual simulyatsiyalar va interaktiv 3D-modellarni keng joriy etish, o'quv dasturlarini raqamli resurslar bilan boyitish va talabalarning individual rivojlanishini qo'llab-quvvatlash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori PQ-4884. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida, 2020-yil.
2. Rustamov M. USE OF MODERN METHODS IN TEACHING "INFORMATION TECHNOLOGY" IN MEDICAL EDUCATION //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. A7. – C. 30-33.



3. Rustamov M. IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING THE SUBJECT “INFORMATION TECHNOLOGIES AND MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES” IN AN INNOVATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. B7. – C. 58-61.
4. Rustamov M. Rustamov Murodil Makhammadzhanov TEACHING COMPUTER SCIENCE IN HIGHER EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS: The rapid development of information and communication technologies in our country is due to state support, which allows us to confidently enter the world information community //Архив исследований. – 2020. – С. 5-5.
5. Rustamov M. ENHANCE STUDENTS'KNOWLEDGE AND SKILLS WITH MULTIMEDIA TOOLS IN AN INNOVATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. B10. – C. 43-45.
6. RUSTAMOV M. TIBBIY TA'LIMDA INNOVATSION TA'LIM METODLARI VA TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI (AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA JARAYONLARNI MATEMATIK MODELLASHTIRISH FANIGA TADBIQI MISOLIDA) //News of the NUUz. – 2024. – T. 1. – №. 1.5. 1. – C. 197-199.