

TIBBIYOT OLIYGOHLARIDA ODAM ANATOMIYASI FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

Xodjaeva Naimaxon Umirzaqovna

*Namangan davlat universiteti Odam anatomiyasi va
fiziologiya kafedrasi o'qituvchisi*

Annotatsiya: Mazkur maqolada tibbiyot oliygohlarida anatomiya fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligi tahlil qilinadi. Virtual reallik, 3D modellashtirish va sun'iy intellekt yordami bilan ta'lim jarayonini takomillashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: anatomiya, innovatsion texnologiyalar, virtual reallik, 3D modellashtirish, sun'iy intellekt, tibbiyot ta'limi.

Anatomiya tibbiyot ta'limining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, an'anaviy yondashuvlar bilan bir qatorda zamonaviy texnologiyalar yordamida yanada samarali o'qitilishi mumkin. Hozirgi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalar, xususan, raqamli vositalar orqali anatomiya fanining murakkab jihatlarini tushuntirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu maqolada anatomiya fanini o'qitishda qo'llanilayotgan innovatsion yondashuvlar tahlil qilinadi.

Anatomiya fani tibbiyot ta'limining asosiy fanlaridan biri bo'lib, uni samarali o'qitish uchun zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhimdir. Bugungi kunda tibbiyot oliygohlarida anatomiya fanini o'qitishda quyidagi innovatsion usullar keng qo'llanilmoqda:

Raqamli texnologiyalar va virtual simulyatsiyalar

3D va VR (Virtual Reality) modellar

- Anatomage Table - interaktiv virtual kadavr bo'lib, talabalarga inson tanasining turli qismlarini batafsil o'rganish imkonini beradi.

- Human Anatomy Atlas - inson tanasining barcha tuzilmalari haqida 3D modellar asosida tushuncha beradi.

- VR ko'zoynaklar (Oculus Rift, HTC Vive, Microsoft HoloLens) yordamida talabalarga virtual laboratoriyalarda o'rganish imkoniyati yaratiladi.

AR (Augmented Reality - kengaytirilgan haqiqat)

- Complete Anatomy, Visible Body kabi AR ilovalari inson tanasi tuzilishini real muhitga joylashtirib, vizual idrok qilishni yaxshilaydi.

- Mobil qurilmalar orqali har xil burchaklarda organlar, suyaklar va mushak tizimini o'rganish imkoni yaratiladi.

Gamifikatsiya va interaktiv o'yinlar

- Kahoot!, Quizizz, Anki singari platformalar orqali anatomiya fanidan testlar va viktorinalar tashkil etish.

- Anatomy Arcade - interaktiv o'yinlar orqali suyaklar, mushaklar va ichki organlarni yod olish.

- Escape Room konsepsiyasi - talabalarga anatomik muammolarni echish orqali o'qitish.

Simulyatsiya va robotlashtirilgan modellar tibbiyot, muhandislik va boshqa ko'plab sohalarda o'quv jarayonini takomillashtirish uchun ishlatiladi. Quyida ushbu texnologiyalar haqida batafsil tushuncha beraman:

Robotlashtirilgan pasiyentlar

Robotlashtirilgan pasiyentlar simulyatsiya asosida ishlab chiqilgan bo'lib, tibbiyot talabalari o'z bilimlarini amaliyotga tatbiq etishlari uchun mo'ljallangan. Masalan:

- Laerdal SimMan - tibbiyot talabalari va shifokorlar uchun mo'ljallangan simulyator bo'lib, yurak urishi, nafas olish va boshqa fiziologik jarayonlarni takrorlaydi.

- Gaumard HAL - turli yoshdagi pasiyentlarni taqlid qiluvchi ilg'or simulyatorlar qatoriga kiradi.

- CAE Healthcare Apollo - jarrohlik amaliyotlarida ishlatiladigan realistik robotlashtirilgan model.

Ushbu simulyatorlar talabalarga real klinik holatlarni tajriba qilish, bemorlarga to'g'ri tashxis qo'yish va muolaja qilish ko'nikmalarini o'rganishda yordam beradi.

Anatomik manekenlar

Anatomik manekenlar talabalarga quyidagi jihatlarni mashq qilish imkonini beradi:

- Palpatsiya (organizmdagi yumshoq to'qimalarni qo'l bilan tekshirish)
- Jarrohlik amaliyotlari (kesish, tikish va boshqa operatsiyalar)
- Tashxis qo'yish (turli kasalliklarni aniqlash mashqlari)

Bunday manekenlar real inson tanasining tuzilishiga juda yaqin bo'lib, tibbiyot sohasida mustahkam nazariy va amaliy bilim olishga yordam beradi.

Haptik texnologiyalar

Haptik texnologiyalar sensorika va qo'l harakatlari orqali ob'ektlarni his qilishga imkon beruvchi tizimlardir. Ular quyidagi imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- Sezgilar orqali tushunish - masalan, jarrohlik operatsiyalarida to'qimalarni qanday kesish yoki tikish kerakligini sezish.

- Virtual muhitda mashq qilish - shifokorlar va talabalar murakkab operatsiyalarni virtual simulyatsiya asosida o'rganishlari mumkin.

- Interaktiv ta’lim - robotlashtirilgan va haptik texnologiyalar bilan boyitilgan o’quv jarayonlari talabalarni nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog’lashga o’rgatadi.

Ushbu texnologiyalar nafaqat tibbiyotda, balki muhandislik, aviatsiya, geodeziya va boshqa sohalarda ham qo’llaniladi. Masalan, geodeziya va geoinformatika sohasida haptik texnologiyalar sensorli qurilmalar orqali 3D xaritalash va model yaratish jarayonlarida ishlatilishi mumkin.

Sun’iy intellekt va adaptiv o’qitish tizimlari

- AI asosidagi diagnostika tizimlari - talabalar inson tanasining muammolarini aniqlashda sun’iy intellekt bilan ishlash imkoniyatiga ega bo’lishadi.

- Adaptiv o’qitish tizimlari - talabalar bilim darajasiga qarab individual ta’lim yo’nalishini belgilaydi.

Ochiq ta’lim resurslari va onlayn platformalar

- MOOC (Massive Open Online Courses) - Coursera, edX, Khan Academy kabi platformalarda anatomiya bo’yicha kurslar mavjud.

- YouTube ta’lim kanallari - Dr. Najeeb Lectures, Kenhub, Armando Hasudungan kabi ekspertlarning anatomiya o’qitish videodarsliklari.

- MedEdPortal - tibbiyot talabalari uchun maxsus ochiq dars materiallari.

Gibrid va blended learning metodlari

- Flipped Classroom - talabalar o’zlari mustaqil ravishda materiallarni o’rganib, auditoriyada esa amaliy mashg’ulotlar o’tkaziladi.

- Peer Learning - talabalar o’zaro bilim almashib, guruh bo’lib ishlashadi.

Anatomiya fanini innovatsion texnologiyalar yordamida o’qitish talabalar uchun yanada tushunarli va qiziqarli bo’lishiga xizmat qiladi. Virtual simulyatsiyalar, AR/VR texnologiyalar, sun’iy intellekt, gamifikatsiya va ochiq ta’lim resurslari orqali tibbiyot ta’limi samaradorligi oshadi. Shu sababli, zamonaviy tibbiyot oliygohlari bu texnologiyalarni o’quv jarayoniga integratsiya qilishga intilishi lozim.

Tibbiyot oliygohlarida anatomiya fanini o’qitishda innovatsion texnologiyalarning qo’llanilishi ta’lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Shu bilan birga, texnologik ta’limning xarajatlari, pedagogik kadrlarning moslashuvi va texnik infratuzilmaning etarliligi kabi qiyinchiliklar mavjud. Ushbu muammolarni hal etish uchun zamonaviy ta’lim tizimini rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqish zarur.

Xulosa

Anatomiya fanini o’qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish talabalar bilim darajasini oshirishga katta hissa qo’shadi. Shu sababli, quyidagi takliflar ilgari suriladi:

1. Tibbiyot oliygohlarida virtual reallik va 3D modellashtirish laboratoriyalarini tashkil etish;
2. O’qituvchilar uchun maxsus texnologik kurslarni yo’lga qo’yish;

3. Sun’iy intellekt asosida moslashtirilgan o’quv dasturlarini ishlab chiqish.

Ushbu chora-tadbirlar tibbiyot ta’limining sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar.

1. Гибадуллина Ф.Б., Хидиятов И.И. Особенности преподавания на кафедре оперативной хирургии и хирургической анатомии // Международный журнал экспериментального образования. – 2019. – № 4. – с. 212-214.

2. Каган И.И. Современная клиническая анатомия, проблемы ее преподавания и развития в России. Морфология. 2016;149(1):96-99.

3. Колсанов А.В., Иванова В.Д., Гелашвили О.А., Назарян А.К. Интерактивный анатомический стол «Пирогов» в образовательном процессе. Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). 2019;3(1):39-44.

4. Макаров И.В., Жиров В.В., Колсанов А.В., Галкин Р.А., Сидоров А.Ю., Хохлова Д.О. Использование предоперационного 3д-моделирования в диагностике и хирургическом лечении третичного гиперпаратиреоза. Новости хирургии. 2019;27(3)307-317.

5. Околокулак Е.С., Гаджиева Ф.Г., Бойко С.Л., Спасюк Т.И. Современные подходы к преподаванию анатомии человека в медицинском университете. Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. 2018;4(126):20-23.

6. Дыдыкин С.С., Васильев Ю.Л. Современные цифровые методы обучения в клинической анатомии / Журнал: Оперативная хирургия и клиническая анатомия 2019, Т.3, №4, с.34-41