

**FARG‘ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA
TUZILGAN BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

FARG‘ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI

AXMADALIYEV SHOXRUX SHUXRATOVICH

**TIBBIY TA‘LIM JARAYONIDA IMITATSION TA‘LIM
TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI
(anesteziologiya va reanimatologiya fanini o‘qitish misolida)**

**13.00.02 – Ta‘lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (tibbiyot)
PEDAGOGIKA FANLARI bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Farg‘ona – 2024

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)

Axmadaliyev Shoxrux Shuxratovich

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi (anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitish misolida) 5

Ахмадалиев Шохрух Шухратович

Методика разработки имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования (на примере преподавания науки анестезиологии и реаниматологии) 23

Akhmadaliev Shokhrukh Shukhratovich

The method of development of imitation educational technologies in the process of medical education (as an example of teaching the science of anesthesiology and resuscitation) 45

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 50

**FARG‘ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA
TUZILGAN BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

FARG‘ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI

AXMADALIYEV SHOXRUX SHUXRATOVICH

**TIBBIY TA‘LIM JARAYONIDA IMITATSION TA‘LIM
TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI
(anesteziologiya va reanimatologiya fanini o‘qitish misolida)**

**13.00.02 – Ta‘lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (tibbiyot)
PEDAGOGIKA FANLARI bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Farg‘ona – 2024

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/Ped 4087 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Dissertatsiya Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (rus, o‘zbek, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.fjsti.uz) va “ZiyoNet” Axborot ta’lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Sidikov Akmal Abdikaxarovich
tibbiyot fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Qurbonova Gulnoza Negmatovna
pedagogika fanlari doktori, professor

Yusupov Anvar Sabirovich
tibbiyot fanlari doktori, dotsent

Yetakchi tashkilot:

Andijon davlat tibbiyot instituti

Dissertatsiya himoyasi Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi PhD 04/30.09.2020.tib.122.01 raqamli Ilmiy kengash asosida tuzilgan bir martalik ilmiy kengashning 2024 yil “___” _____ soat ___ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 150100, Farg‘ona sh., Turon ko‘chasi, 2 uy. Tel.: +998(73)243-06-62, faks: +998(73)243-06-62

Dissertatsiya bilan Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____raqami bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 150100, Farg‘ona sh., Turon ko‘chasi, 2 uy. Tel.: +998(73)243-06-62, faks : +998(73)243-06-62 e-mail: info@fjsti.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil «___» _____kuni tarqatildi.
(2024 yil «___» _____ da _____ - raqamli reyestr bayonnomasi).

N.O. Axmadaliyeva

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash raisi, tibbiyot fanlari doktori, professor

M.D. Ashurova

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

N.Sh. Erkaboyeva

Ilmiy daraja beruvchi ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi, pedagogika fanlari doktori, professor

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida bo‘lajak shifokorlarning amaliy ko‘nikmalarni bajarishlari bilan bog‘liq bo‘lgan yangi talablar qo‘yilmoqda. Hozirda dunyo tajribasiga ko‘ra Karlsruhe ilmiy tadqiqot markazi va amaliy informatika instituti (Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Angewandte Informatik, Germaniya), Lozann texnologiyalar instituti (Swiss Federal Institute of Technology Lausanne, Shvetsariya), xalqaro ilmiy jamiyatlar (Society in Europe for Simulation Applied to Medicine, Daniya, Society for Simulation in Healthcare, Amerika qo‘shma shtatlari), Xitoy pedagogik tadqiqotlar milliy instituti (NIES, Guanchjou), Seul milliy universiteti (Seoul National University, Janubiy Korea) katta tajribaga ega bo‘lib, simulyator robot hamda “Standartlashtirilgan bemor” dasturlarini ishlab chiqish va amaliy ko‘nikmalarni bajarishni o‘rganishda tibbiyot talabalariga imitatsion ta’lim texnologiyalaridan foydalanib ijobiy natijalarga erishish hamda imitatsion ta’lim tibbiyot oliygohlari talabalariga klinik vaziyatlarni maxsus senariylar asosida yaratib berish imkoniyatini yo‘lga qoyish zaruratini ko‘rsatib bermoqda.

Jahonda imitatsion ta’lim texnologiyalaridan foydalanishga qaratilgan ustuvor yo‘nalishda tadqiqotlar olib borilmoqda. Bunda umumyevropa talablari asosida imitatsion ta’lim dasturlarining pedagogik mexanizmlarini ishlab chiqish, imitatsion ta’lim dasturlarini yuqori reallikga ega simulyatorlar orqali amalga oshirish, yuqori reallikga ega bo‘lgan simulyatorlardan foydalanishga doir didaktik materiallarni takomillashtirish, auditoriya va auditoriyadan tashqarida talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalarini virtual ta’lim orqali rivojlantirishning pedagogik tizimini ishlab chiqish kabilar dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda hozirgi vaqtda ta’lim tizimini hamda sog‘liqni saqlash tizimini isloh qilish, yuqori malakali mutaxassislarini tayyorlash, malakasini oshirish va imitatsion texnologiyalarni qo‘llash borasida keng ko‘lamli tadbirlar amalga oshirilmoqda. “Ta’lim tizimini rivojlantirish orqali o‘quvchilarni zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga o‘rgatish”¹ muhim ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Bu borada tibbiyot sohasini egallayotgan talabalarni amaliyotdagi ko‘nikmalarini mustahkamlash va ilmiy izlanuvchanlikni rivojlantirishga qaratilgan texnologiyalarni takomillashtirish hamda innovatsion faoliyatning turli darajalarini talab darajasida egallashlari uchun simulyatsion ta’lim muhitini, pedagogik sharoitlar va didaktik imkoniyatlarni ta’minlash o‘ziga xos ahamiyatni kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi farmonlari, 2019-yil 6-maydagi PQ-4310-son “Tibbiyot va farmasevtika ta’limi va ilm – fani tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari

¹ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrgi “O‘zbekiston-2030” strategiyasi to‘g‘risidagi PF-158-son Farmoni.//Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 12.09.2023-y., 06/23/158/0694-son; 29.12.2023-y., 06/23/214/0984-son.

to'g'risida", 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari va mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsion ish muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishi ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda, innovatsion g'oyalar tizimini shallantirish va ularni amalga ashirish yo'llari" ustuvor yo'nalishiga mos ravishda bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Mamlakatimizdagi oliy ta'lim tizimida yoshlarning ma'naviy barkamolligini ta'minlash, kasbiy faoliyatga yo'naltirish, ta'limga zamonaviy yondashuvlarni, sog'lom turmush tarzi, sog'lom turmush madaniyatini tatbiq etish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan pedagog-olimlar: A.Abduqodirov, O.Jamoliddinova, R.Jo'rayev, M.Inomova, A.Isimova, Z.Ismoilova, S.Yo'ldosheva, M.Mahmudova, O.Musurmanova, N.Ortiqov, M.Ochilov, K.Risqulova, D.Ro'ziyeva, S.Tursunov, D.Sharipova, Sh.Shodmonova, N. Egamberdiyeva, Sh.Qurbonov va boshqalarni aytish mumkin. Tadqiqotchi N.Ahmedova bo'lajak shifokorlarda kasbiy-ma'naviy fazilatlarni tarbiyalash tizimini rivojlantirish masalalarini yoritgan. Mamlakatimiz tibbiyot ta'limidagi pedagog olimlardan L.A.Abduraximova ta'lim jarayonida innovatsion va simulyatsion texnologiyalarning integratsiyasi, M.R.Kadirova tibbiyot oliy o'quv yurtlarida talabalarni kasbiy kompetentligini metodik takomillashtirish, Sh.P.Ergasheva talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda kommunikativ kompetentligini rivojlantirish texnologiyalarini yaratganlar.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi olimlari A.F.Georgiyevskiy, P.L.Dribinskiy, A.D.Dubachay, A.D.Karabasheva, Y.A.Mensh, G.P.Novikova, G.M.Populo, O.A.Plaksina va boshqalar tomonidan talabalarni sog'lom turmush tarzi asosida tarbiyalash masalalari ilmiy pedagogik jihatdan asoslangan, tibbiy-normativ kompetentsiyalar bilan birgalikda, yuksak kasbiy fazilatlarga ega shaxs sifatida tayyorlash, tibbiyot pedagogikasi masalalari M.S.Diankina, N.V.Kudryavaya, K.V.Zorin tomonidan o'rganilgan.

Tibbiy ta'lim tizimini isloh qilish vazifalaridan kelib chiqqan holda ta'lim jarayonida zamonaviy o'quv-texnik vositalari, birinchi navbatda kompyuter texnologiyalarining eng so'nggi yutuqlari, tibbiy yordam ko'rsatishda simulyatsion robotlar, kompyuter tizimlari va simulyatsiya dasturlari, masalan, "Standartlashtirilgan bemor" simulyatsion tizimining o'quv jarayoniga kiritilishi alohida ahamiyat kasb etadi.

Bir qator tadqiqotchilar tomonidan bo'lajak tibbiyot xodimlarining kasbiy mahoratini rivojlantirishga doir ilmiy izlanishlar olib borilgan bo'lsa-da, imitatsion ta'lim tizimini joriy etish borasida bo'lajak shifokorlar mahoratini zamonaviy yuqori reallikka ega simulyatorlar va virtual reallik texnologiyalarining mukammalashib borishi sharoitida mazkur yo'nalishning pedagogik tomonlarini

yanada takomillashtirish masalasi maxsus tadqiq etilmagan.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot institutining ilmiy – tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq “Zamonaviy pedagogikani rivojlantirishda fanlararo integrsion jarayonlarni tashkil etishning istiqbollari” mavzusidagi ilmiy yo'nalish doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi anesteziologiya va reanimatologiya fani doirasida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha uslubiy va amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

anesteziologiya va reanimatologiya fani doirasida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish jarayonining nazariy-metodologik asoslarini yaratish;

anesteziologiya va reanimatologiya fani doirasida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishning shakl va metodlarini shakllanganlik komponentlarini aniqlashtirish;

anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish usullarini va modelini tibbiy ta'lim amaliyotida qo'llash;

anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan o'quv qo'llanmalar va amaliy loyihalar bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida tibbiy ta'lim talabalarini anesteziologiya va reanimatologiya fanini imitatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llab o'qitish jarayonlari olingan.

Tadqiqotning predmetini tibbiy ta'lim talabalarini anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish tizimini shakl, metod va vositalari tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotda qiyosiy tahliliy o'rganish, modellashtirish, anketa so'rovlari, testlar, kuzatuv, pedagogik kuzatish, suhbat, integral diagnostika, sosiometriya, pedagogik eksperiment, sotsiologik so'rovlar, kontent tahlil, intervyu, matematik-statistik usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

tibbiy ta'lim talabalarida vaziyatlarni baholab, kerakli muolajalarni bajarishda simulyatorlar, modellar va imitatsiyalar realizimining (vizual, taktik, reaktiv, avtomatlashtirilgan, uskuna, interaktiv, integratsiyalashgan) yetti tasnifini prognozlashning implementatsion funksional hamda tizimlashtirilgan klassifikatsion darajalari aniqlashtirilgan;

tibbiy ta'lim talabalarining virtual reallik asosida bilim, ko'nikma va malakalarining didaktik ta'minoti virtual bemor, virtual klinika, virtual laboratoriya kabi tibbiy–kasbiy faoliyat tuzilmasi yaxlitligini ta'minlashga, imitatsion ta'limga interiorizatsiya tamoyillariga asoslangan pedagogik mexanizmlariga ustuvorlik berish asosida takomillashtirilgan;

tibbiy ta'limda klinik vaziyatlarni modellashtirish klinik senariyni shakllantirishning konseptual metodik modeli shifokorlarning notexnik

anesteziologik ko'nikmalarini diagnostika qilish orqali klinik fikrlash, tanqidiy fikrlash, analitik fikrlash shkalalari orqali virtual reallikda qo'llash asosida takomillashtirilgan;

tibbiy ta'limda talabalarining amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda simulyatsiya samaradorligining fanlararo integratsiyasining vertikal va gorizontaal imitatsion tizimi kommunikativ – jarayonli munosabatlarga kirishishda reflektiv ko'nikmalar va kasbiy bilimlarni intensiv rivojlantiruvchi kognitiv yodashuvlari asosida takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirlikning 2023-yil 29-maydagi 232-sonli buyrug'i bilan "Anesteziologiya-reanimatologiya" nomli o'quv qo'llanma ishlab chiqilgan;

«Anesteziologiya-reanimatologiya fanini o'qitishda yuqori reallikka ega imitatsion texnologiyalarning qo'llanilishi» nomli, №0001 raqamli ratsionalizatorlik taklifi ishlab chiqilgan;

"Virtual reallik uskunalari olingan axborotlar asosida tibbiyot talabalarining manual ko'nikmalarini baholash usuli va tizimi" mobil dasturi (№ DGU 15938) ishlab chiqilgan;

"Anesteziologiya va reanimatologiya" fanidan elektron o'quv qo'llanmasi (№ DGU 19077) ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ishda qo'llangan yondashuv va usullar, uning doirasida foydalanilgan nazariy yondashuvlar rasmiy manbalardan olingani, empirik o'rganishlar asosida keltirilgan tahlillar va tajriba-sinov ishlari samaradorligining matematik statistik metodlar vositasida asoslangani, xulosa va tavsiyalarining amaliyotga joriy etilgani, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlangani bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati tibbiy ta'lim talabalarini anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladigan metodologik yondashuvlar hamda pedagogik shart-sharoitlar takomillashtirilgani bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati olingan natijalar respublika tibbiyot oliy ta'lim muassasalarining bakalavr ta'lim yo'nalishlarida tibbiy ta'lim talabalarining anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish sifatini yangi bosqichiga olib chiqish imkonini bergani bilan ishlab chiqilgan "Anesteziologiya-reanimatologiya" o'quv qo'llanmasidan, ilmiy-amaliy tavsiyalardan tibbiy ta'lim muassasasi talabalarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda tibbiy ta'lim muassasalarining barcha yo'nalishi talabalarini o'qitish jarayonida foydalanish mumkinligi bilan belgilandi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Tibbiy ta'lim talabalarini anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha olingan amaliy natijalar asosida:

tibbiy ta'lim talabalarida vaziyatlarni baholab, kerakli muolajalarni bajarishda simulyatorlar, modellar va imitatsiyalar realizimining (vizual, taktik, reaktiv, avtomatlashtirilgan, uskuna, interaktiv, integratsiyalashgan) yetti tasnifini

prognozlashning implementatsion funksional hamda tizimlashtirilgan klassifikatsion darajalari tibbiyot oliy o'quv yurtlarining "Anesteziologiya - reanimotologiya" o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil 29 maydagi 232-son buyrug'i bilan tasdiqlangan ruxsatnomasi). Buning natijasida tibbiyot oliy o'quv yurtlarida talabalarining imitatsion ta'limni rivojlantirishga yo'naltirilgan mavzular mazmuni takomillashtirilgan;

tibbiy ta'lim talabalarining virtual reallik asosida bilim, ko'nikma va malakalarining didaktik ta'minoti virtual bemor, virtual klinika, virtual laboratoriya kabi tibbiy-kasbiy faoliyat tuzilmasi yaxlitligini ta'minlashga, imitatsion ta'limga interiorizatsiya tamoyillariga asoslangan pedagogik mexanizmlari "Anesteziologiya - reanimotologiya" o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil 29 maydagi 232-son buyrug'i bilan tasdiqlangan ruxsatnomasi). Natijada tibbiyot oliy o'quv yurtlarining imitatsion ta'lim, davolash ishi yo'nalishlari talabalarining tibbiy malakaviy amaliyotda olingan natijalardan onlayn tarzda foydalanish imkoniyati tibbiy ta'limda klinik vaziyatlarni modellashtirish klinik senariyni amalga oshirish bosqichlari bo'lgan instruktaj (brifing), harakatlar, xulosa qilish orqali bo'lajak shifokorlarni notexnik anesteziologik ko'nikmalari strukturaviy brifing usullari amalga oshgan;

tibbiy ta'limda klinik vaziyatlarni modellashtirish klinik senariyni shakillantirishning konseptual metodik modeli shifokorlarning notexnik anesteziologik ko'nikmalarini diagnostika qilish orqali klinik fikrlash, tanqidiy fikrlash, analitik fikrlash shkalalari orqali virtual reallikda qo'llash jarayonlari "Anesteziologiya - reanimotologiya" o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil 29 maydagi 232-son buyrug'i bilan tasdiqlangan ruxsatnomasi). Natijada tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalarining kasbiy faoliyatga yo'naltirilgan mavzular mazmunini o'rganishning shart – sharoitlari takomillashtirilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Dissertatsiya tadqiqotining natijalari, jumladan, 4 ta respublika va 3 ta xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyalarda muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 24 ta ilmiy ish chop etilgan, 1 ta o'quv qo'llanma, 1 ta elektron o'quv qo'llanma. O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik Dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 8 ta maqola, jumladan, 6 ta respublika 2 ta xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 128 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, shuningdek, obyekt va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi, nashr qilingan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning "**Tibbiy ta'limda imitatsion ta'lim texnologiyalari orqali talabalarini bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishning nazariy asoslari**" deb nomlangan birinchi bobida tibbiyot sohasining asosiy maqsadi, klinik fanlardan anesteziologiya-reanimatologiya va shoshilinch holatlar fanlarida ko'plab invaziv amaliyotlar, yurak-o'pka reanimatsiyasi, traxeya intubatsiyasi, magistral qon tomirlar kateterizatsiyasi va spinal anesteziya kabi amaliy ko'nikmalarni xavfsiz muhitda o'zlashtirilishi, imitatsion modellashtirish tarkibi va mazmuni haqida yoritilgan.

Tibbiyot oliygohlari talabalarini boshqa sohada ta'lim olayotgan talabalardan, tibbiyot sohasida asosiy maqsad inson xavfsizligi va salomatligiga qaratilganligi bilan farqlanadi. Bu esa o'z o'rnida tibbiy ta'limda o'zgacha yondoshuvni talab qiladi. Tibbiyot oliygohlarida o'tiladigan barcha klinik fanlarni o'zlashtirishda talabalardan nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki shu sohaga doir amaliy ko'nikmalarni mukammal egallashlari kerak bo'ladi. Ayniqsa, klinik fanlardan anesteziologiya-reanimatologiya va shoshilinch holatlar fanlarida ko'plab invaziv amaliyotlar, masalan, yurak-o'pka reanimatsiyasi, traxeya intubatsiyasi, magistral qon tomirlar kateterizatsiyasi va spinal anesteziya kabi amaliy ko'nikmalar fanning ishchi o'quv rejasiga kiritilishi talab etiladi.

Imitatsion ta'lim texnologiyalaridan oqilona foydalanish uchun o'qituvchilarda quyidagi didaktik imkoniyatlarning arsenali bilan tanishtirish tavsiya etiladi: axborotni taqdim etish shakllarining xilma-xilligi; har xil turdagi klinik vaziyatlar; o'quvchining muayyan ijtimoiy va ishlab chiqarish vaziyatlariga "sho'ng'ishini" ta'minlovchi o'quv muhitini yaratish; o'yin texnologiyalarini qo'llash; sanoat faoliyatining bir qismini takror ishlab chiqarish imkoniyatlarini amalga oshirish; o'quvchilarning o'quv-tarbiyaviy ishlarini faollashtirish, ularning o'quv faoliyati subekti sifatidagi rolini kuchaytirish; ularning motivatsiyasini kuchaytirish zarurligi ko'rsatilgan.

Imitatsion modellashtirish - bu boshqariladigan, himoyalangan va xavfsiz muhitda amalga oshiriladigan faol o'rganish usuli. Bu sizning maqsadlaringizga qarab, ko'proq yoki kamroq murakkab senariylarni ishlab chiqish va amalga oshirish imkonini beradi. Turli darajalar uchun real sharoitlarga yaqinlashtirish, har xil turdagi modellardan (simulyatorlardan) foydalanish mumkin.

Tibbiyot ta'limida imitatsion texnologiyalardan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi: **Rejalashtirish**. Misol tariqasida, imtihon oldidan operatsiyani simulyatsiya qilish, muammoli joylarni aniqlash va kelajakdagi o'quv jarayonida o'quvchilarning bilim olishidagi o'zgarishlarni rejalashtirish mumkin; **Malakani baholash**. Buning yaxshi namunasi shifokor yoki talabaning imkoniyatlarini sinab

ko‘rish va baholashdir. **Ta‘lim.** Bunday dasturiy ta‘minotga misol sifatida tibbiyot talabalari haqiqiy bemor bilan uchrashishdan oldin malaka oshirish uchun ishlatiladigan simulyator bo‘lishi mumkin.

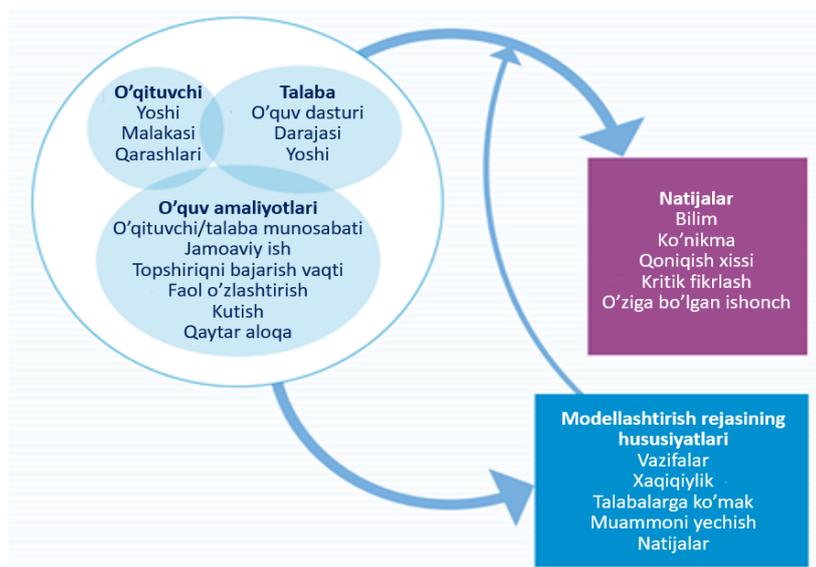
Shunday qilib, simulyatsiya ilovalari klinik ko‘nikmalarni oshirish, talabalar va shifokorlarning malakasini oshirish nuqtayi nazaridan juda muhimdir. Bundan tashqari, imitatsion texnologiyalar kommunikativdir, chunki u o‘quv jarayoni ishtirokchilari o‘rtasida muloqot va o‘zaro munosabatlarni o‘rnatishni o‘z ichiga oladi.

Tibbiyot ta‘limi darsliklarining realizm darajalariga ko‘ra tasnifi A.A.Svistunov o‘quv qurollari, simulyatorlar, modellar va imitatsiyalarni realizmning 7 darajasiga ko‘ra tasniflashni taklif qildi: 1. Vizual - mashg‘ulot vizual idrokka asoslanadi. Klassik o‘quv qurollari, plakatlar, elektron va kompyuter darsliklari, o‘quv o‘yinlari, onlayn testlar; 2. Taktil – ko‘rish sezgilari taktil sezgilar tahlili bilan to‘ldiriladi. Amaliy ko‘nikmalarni mashq qilish uchun simulyatorlar, fantomlar va qo‘g‘irchoqlar; 3. Reaktiv - uskunaning talabaning harakatlariga reaksiyasi va ularning eng oddiy, qoida tariqasida, ikkilik baholash: “ha” yoki “yo‘q”. Simulyatorlar natijalarni ko‘rsatish tizimi bilan jihozlangan: yorug‘lik yoki ovozli signalli elektron boshqaruvchi, qon ketishini taqlid qilish; 4. Avtomatlashtirilgan-skriptli javob - murakkabroq, ammo shunga qaramay standart, oldindan dasturlashtirilgan. Harakatlarni kompyuterlashtirilgan boshqarish yoki video yozuvga ega trenerlar va simulyatorlar; 5. Uskuna - trenajyorlarning mavjud tibbiy asbob-uskunalar bilan, tez yordam mashinasigacha bo‘lgan o‘zaro ta‘sirida o‘qitishning ishonchliligi ortadi; 6. Interaktiv - simulyatorlarning reaksiyasi murakkab matematik modellar asosida hisoblab chiqiladi, har bir vaqt individual, iloji boricha realdir. Bemor simulyatorlari va fikr-mulohazalarga ega virtual simulyatorlar, shu jumladan taktil sezgirligi bo‘lganlar. 7. Integratsiyalashgan - bir nechta simulyatorlarni yagona kompleksga birlashtirish. Avtomatlashtirilgan protokollarni qayd etish tizimlari va ta‘limni boshqarish tizimlari mavjud bo‘lgan murakkab integratsiyalashgan interaktiv simulyatsiya tizimlari.

Tibbiyot ta‘limiga imitatsion yondashuvni kiritish bo‘yicha xalqaro tavsiyalarga va uning afzalliklariga qaramasdan, ko‘plab ta‘lim muassasalari imitatsiyani o‘quv dasturlariga kiritishda qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Buning sabablari klinik fanlarning ko‘lamini kengaytirish bo‘yicha milliy rag‘batlarning yo‘qligi, mablag‘ning yetarli emasligi, o‘quv bazalarining zaifligi, o‘quv dasturlarini boshqarishdagi qiyinchiliklar, ta‘lim muassasalari va ularning rahbarlarining tayyorgarligining pastligidir.

Yangi imitatsiya qilingan klinik vaziyatda yoki klinik sharoitda (faol tajriba) talabalar yangi tajriba bilan oldinga siljish uchun ishlab chiqilgan tavsiyalardan foydalanadilar.

Imitatsiyaga asoslangan klinik ta‘limni qo‘llab-quvvatlash uchun nazariy model birinchi marta Pamela va Jeffries tomonidan taklif qilingan (1 -rasm).



1–rasm. Pamela va Jeffries tomonidan taklif qilingan imitatsiyaga asoslangan klinik ta’limni qo‘llab-quvvatlash uchun birinchi nazariy model

Model imitatsiya usullarining talabalarga ta’sirini sinab ko‘rishga imkon beradi va anesteziologiya-reanimatologiya fani o‘qituvchilariga yuqori aniqlikdagi imitatsiyalarni loyihalash, amalga oshirish va baholashda qo‘l keladi.

Klinik imitatsion modellar beshta asosiy parametrlarni o‘z ichiga oladi: psixomotor ko‘nikmalar, muammolarni hal qilish, klinik kognitiv tahlil/tanqidiy fikrlash va klinik fikrlash, xavfsiz va samarali amaliyot bajarish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ijodiy natijalarga erishish va modelni yanada rivojlantirish istiqbollari aniqlash uchun uni baholashda imitatsiyaning dastlabki dizayni, ta’lim natijalarining tabiati (bilimlarni egallash, ko‘nikmalarni rivojlantirish yoki guruhning ijtimoiylashuvi) va ularning miqdoriy o‘lchovlari ham hisobga olinishi kerak.

Dissertatsiyaning **“Tibbiy ta’limda imitatsion ta’lim orqali anesteziologiya va reanimatologiya fanini o‘qitishning pedagogik shart sharoitlari”** deb nomlangan ikkinchi bobida tibbiy ta’limda faol ta’limning imitatsion usullari, imitatsiya modellarining turlari, imitatsion texnologiyalar, imitatsion o‘yinlar, simulyatorlar, virtual reallik (VR), bo‘lajak shifokorning notexnik anesteziologik ko‘nikmalarini baholash shkalalari, modeli kabi masalalar yoritilgan.

Anesteziologiya-reanimatologiya - o‘ta og‘ir, terminal va postreanimatsion holatlarda tananing hayotiy funksiyalarini vaqtincha almashtirish (protezlash) bilan odam hayotini saqlab qolishga qaratilgan fan. Anesteziologiya- reanimatologiya - jarrohlik va terapiya bilan bir qatorda tibbiyotning uchta asosiy yo‘nalishidan biri sanaladi.

Imitatsion texnologiyalar - bu haqiqiy hayotda, kasbiy faoliyatda sodir bo‘ladigan jarayonlarni o‘qitish sharoitida takrorlash usulidir.

Hozirgi vaqtda realizm darajasiga ko'ra tibbiyotni o'qitish uchun imitatsion texnologiyalarining yettita guruhi mavjud. Tibbiyot rivojlanishining hozirgi bosqichida imitatsiya mashg'ulotlarining afzalliklari beqiyosdir. 1. Ko'rgazmali: klassik o'quv qurollari, elektron darsliklar, o'quv-kompyuter o'yinlari; 2. Taktil: amaliyot simulyatorlari, haqiqiy organ fantomlari, kardiopulmonal reanimatsiya (CPR) qo'g'irchoqlari, va traxeya intubatsiyasi fantomlari; 3. Reaktiv: past aniqlikdagi (Low-Fidelity) qo'g'irchoqlar; 4. Avtomatlashtirilgan: o'rta diapazonli realistik manikenlar, video jihozlar; 5. Uskunali: tibbiy mebel va jihozlar, haqiqiy tibbiy asbob-uskunalar bilan jihozlangan palatadagi o'rta sinf simulyatorlari; 6. Interaktiv: yuqori darajadagi realistik (High Fidelity) bemor robotlari va taktil qayta aloqa xususiyati mavjud virtual simulyatorlar; 7. Integratsiyalashgan: murakkab integratsiyalashgan simulyatsiya tizimlari - o'zaro ta'sir qiluvchi virtual simulyatorlar.

Imitatsion o'yinlar – ishlab chiqarish korxonalarini, ish o'rinlari, firmalar, tashkilotlarda xodimlar tomonidan amalga oshiriladigan faoliyatni imitatsiyalash (taqlid qilish, ko'chirish) asosida talabalarni muayyan amaliy yoki kasbiy faoliyatga samarali tayyorlashga yo'naltiradigan o'yinlar. Bu turdagi o'yinlar senariysi va syujetidan tashqari, imitatsiya jarayon, obyektlarning tarkibiy tuzilmasi va ahamiyatini to'la ochib berish maqsadida modellashtiriladi. Imitatsion o'yinlar jarayonida ta'lim oluvchilar muayyan operatsiyalarni, masalan, masalalar yechish, ma'lum bir usulni o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Simulyatorlar - bu virtual muhitda ba'zi real hodisalar va xususiyatlarni ko'rsatish orqali haqiqat taassurotini yaratadigan dasturiy va apparat vositalari sanaladi.

Mashg'ulotlar davomida ma'lum bir klinik vaziyatni modellashtirish uchun nafaqat mashg'ulotni olib boruvchi pedagogda, balki talabalarda ham ma'lum ko'nikmalar shakllangan bo'lishi kerak. Ya'ni mashg'ulot mazmun va mohiyatidan kelib chiqib, mavzuga doir klinik vaziyatlarda rol o'ynay olish (shifokor yoki bemorni) va imitatsion texnologiyalarni boshqarish (yuqori reallikka ega simulyatorlar, virtual reallik, robotlar va boshqa moslamalar) qobiliyatlarga egalik qilishlari kerak.

Yuqoridagi tahlillarga tayanib, tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion kompetentlikka quyidagicha mualliflik ta'rifini keltirdik.

Imitatsion kompetentlik – bu biror-bir ish-harakatni turli vositalar yordamida modellashtirish qobiliyatiga egalik qila olishdir. Tibbiyotda – bu klinik vaziyat va amaliy ko'nikmalarni modellashtirish bilan xarakterlanadi.

Tibbiyot talabalari amaliy ko'nikmalarni samarali o'zlashtira olishlarida foydalaniladigan zamonaviy imitatsion ta'lim texnologiyalaridan yana biri - bu virtual reallikdir (VR). Virtual reallik tizimi deganda, imitatsion dasturiy va texnik vositalar tushuniladi.

Virtual reallik (VR) –kompyuter grafikasi asosida real vaqt davomida ishlovchi simulyator bo'lib, real hayotni yaratib berish uchun foydalanuvchining imo-ishoralari va og'zaki buyruqlarini bajaradi.

Adabiyotlarda talabalarni baholash uchun simulyatsiya dasturlarini ishlab chiqishning bir necha yondashuvlari tasvirlangan. Ulardan biri talabalar tezkor va

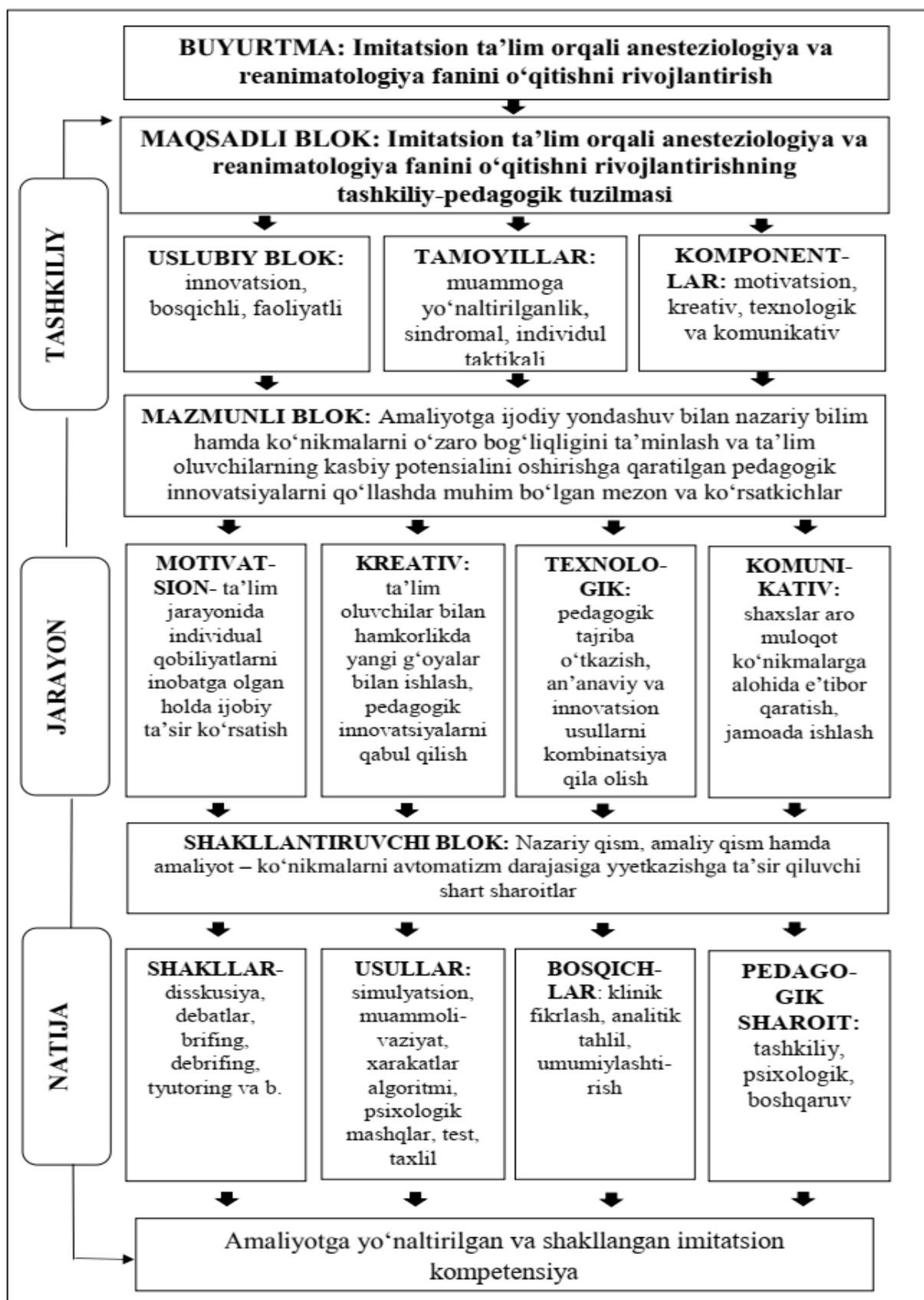
samarali harakat qilishlari kerak bo'lgan operatsiya davomida sodir bo'ladigan asoratlar ro'yxatini tuzishdir. Ko'pincha bemorning hayotiga to'g'ridan-to'g'ri tahdid soladigan va darhol samarali choralar ko'rishni talab qiladigan muammoli vaziyatlar tanlanadi. Misol tariqasida, Murray tomonidan simulyatsion baholash uchun taklif qilingan tanqidiy holatlar ro'yxati keltirilgan, ular: intraoperativ anafilaksiya, intraoperativ miokard ishemiyasi, intraoperativ atellektaz, intraoperativ qorincha taxikardiyasi, intrakranial gipertenziya rivojlanishi bilan operatsiyadan keyingi insult, operatsiyadan keyingi nafas yetishmovchiligi keltirilgan.

Talabalarning harakatlarini baholash simulyatsiya maqsadlari va natijalari bilan belgilanishi kerak. Shuningdek, baholash turini - *oraliq (formativ), diagnostik, yakuniy yoki "yuqori darajada" baholashni* aniqlash kerak.

Talabalarni oraliq (formativ) baholash ularning yutuqlarini tahlil qilish, shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga ko'maklashish, o'quv maqsadlari yoki natijalariga erishishga yordam berish uchun mo'ljallangan. Har bir simulyatsiya qilingan senariyni brifing bilan o'tkazish talabalarni oraliq baholash elementlarini o'z ichiga oladi. Ushbu turdagi baholash ta'limning uchta yo'nalishi: kognitiv (bilim), affektiv (munosabat) va psixomotor (ko'nikmalar) bilan bog'liq ishlash va xatti-harakatlarni yaxshilash uchun yordam beradi. Talabalarga o'z oldilariga qo'ygan maqsadlariga yetishlari va yaxshi natija ko'rsatishlari uchun oraliq baholash izchil bo'lishi, murabbiy bilan kouching, ishoralar, kerakli tushunchalarni ko'rsatish kabi konstruktiv aloqa o'rnatilishi kerak. Baholash quyidagi maqsadlarga asoslanishi kerak: 1) talabalarning yaxshi natija ko'rsatishi; 2) fikr-mulohazalarni taqdim etilishi; 3) fikrlash va amaliyotdagi xatolarni tuzatib borish.

Yuqoridagi yondashuvlarga asoslanib, imitatsion ta'lim orqali anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishni rivojlantirish modeli takomillashtirildi (2-rasm).

Tibbiy ta'lim tizimida imitatsion kompetentlikni rivojlantirish muhim yo'nalishlardan biri bo'lib, kompetentli yondashuv asosida nazariy bilimni chuqur egallash va amaliy ko'nikmalarni avtomatizm darajasida bajarish borasida o'zaro integratsiyani ta'minlash maqsadida talab qilinadigan pedagogik shart-sharoitlarni yaratish, imitatsion ta'lim orqali anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishni rivojlantirish tarkibiy-tuzilmaviy modelidan foydalanish (2-rasm), aholiga tibbiy yordam ko'rsatishda o'z bilimi va malakasiga ishonchi bo'lgan, mehnat bozori talablariga javob beradigan mutaxassislarni tayyorlashga o'ziga xos ijobiy ta'sir ko'rsatadi.



2-rasm. Imitatsion ta'lim orqali anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishning rivojlantirish modeli

Dissertatsiyaning uchinchi bobi «**Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba sinov ishlari va samaradorligining eksperimental tadqiqi**» deb nomlanadi. Mazkur bobda tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning mazmuni va metodikasi, natijalari va ularning tahlili bayon qilingan.

Ushbu bobda “Anesteziologiya va reanimatologiya” fanini o‘qitishda multimediali elektron kitob, ko‘p variantli, darajali testlar, intellektual kompyuter o‘yini, darajali topshiriqlar to‘plami, video darsdan foydalanish metodikasiga asoslangan holda ta'lim jarayonini olib borishda talabalarning bilim va ko‘nikmalari natijalari testlar, savollarga berilgan javoblar, amaliy topshiriqlarni bajarishlarida ularning ijobiy yechimini topishlariga, intellektual kompyuter o‘yinida bajarilgan natijalariga qarab aniqlandi. Tajriba-sinov ishlari davomida o‘qitish va bilim olish samaradorligining oshishini kuzatdik.

Taklif etilayotgan metodik tizimning samaradorligini aniqlash uchun talabalardan olingan nazorat mashg‘ulotlari va umumlashtiruvchi mashg‘ulotlarning natijalari sifat va miqdor ko‘rsatkichlari bo'yicha tahlil qilindi. Tajriba-sinov ishlaridan olingan miqdoriy ko‘rsatkichlarning ishonchliligi va ilmiy tadqiqot ishlarida ilgari surilgan farazlarning to‘g‘riligini isbotlash uchun tahlilning matematik statistik usullaridan foydalanildi. Tadqiqot ishida taklif etilgan metodika asosida o‘tkazilgan darslar an’anaviy darslarga nisbatan samarali bo‘lganida tajriba-sinov guruhleri talabalarining o‘zlashtirishi nazorat guruhleri talabalarining nisbatan yuqori bo‘lishi taxmin qilinadi.

Tajriba-sinov ishlari ta’kidlanganidek, Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Andijon davlat tibbiyot instituti va Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiallarida olib borildi (1-jadvalga).

1-jadval.

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba-sinov ishlarida ishtirok etgan respondentlarning tajriba va nazorat guruhlariga taqsimlanishi

Tajriba-sinov obyektlari	Umumiy respondentlar soni	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti	120	61	59
Andijon davlat tibbiyot instituti	120	60	60
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali	120	59	61
Jami	360	180	180

Yuqorida ta'kidlanganidek, tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Tajriba va nazorat guruhi respondentlarining statistik ko'rsatkichlarini hisoblash va ularning statistik tahlilini o'tkazishda matematik-statistika usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning samaradorligini obyektiv baholash maqsadida nazorat guruhi uchun ham respondentlar tasodifiy tanlash yo'li bilan jalb etildi.

Tajriba so'nggida olingan yakuniy miqdor ko'rsatkichlari 2, 3-jadvallarda keltirib o'tilgan.

2-jadval

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlanganlik darajasi

Tamoyillar		Tajriba guruhi (180 nafar respondent)						Nazorat guruhi (180 nafar respondent)					
		yuqori		o'rtacha		Past		yuqori		o'rtacha		past	
		T.a.	T.s.	T.a.	T.s.	T.a.	T.s.	T.a.	T.s.	T.a.	T.s.	T.a.	T.s.
1	Bilimlarni qo'llash (bemorni tashxislash va boshqarish)	44	82	71	74	65	24	45	49	69	76	66	55
2	Ma'lumotlarni talqin qilish	41	80	67	75	72	25	41	45	63	64	76	71
3	Virtual reallik (VR) –kompyuter grafikasi sohasidagi bilimlarga egalik salohiyati	47	83	68	73	65	24	42	48	68	67	70	65
4	Baholovchi vosita sifatida yuqori reallikga ega simulyatsiyadan samarali foydalanish	43	79	70	74	67	27	45	46	64	73	71	61
5	Talabalarni yuqori reallikga ega simulyatsiya yordamida baholash	45	80	71	76	64	24	44	45	65	68	71	67
6	O'z-o'zini rivojlantirish, o'quv, bilish faoliyatini rivojlanganligi	44	82	67	72	69	26	41	49	67	72	72	59
Umumiy o'rtacha		44	81	69	74	67	25	43	47	66	70	71	63

Izoh: T.a. – tajriba avvalida, T.s. – tajriba so'nggida.

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba va nazorat guruhlaridagi ma'lumotlarning solishtirma jadvali

Tajriba guruhi	Tajriba o'tkazilgan OTM nomi	Yuqori	O'rtacha	Past	Jami
	Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti	27	25	9	61
	Andijon davlat tibbiyot instituti	28	24	8	60
	Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali	26	25	8	59
	Jami	81	74	25	180
Nazorat guruhi	Tajriba o'tkazilgan OTM nomi	Yuqori	O'rtacha	Past	Jami
	Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti	15	23	21	59
	Andijon davlat tibbiyot instituti	17	23	20	60
	Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali	15	24	22	61
	Jami	47	70	63	180

Yuqoridagi jadvallardan ko'rinib turibdiki, tadqiqot jarayoniga jalb etilgan tajriba guruhidagi talabalarida nazorat guruhidagi talabalarga nisbatan bilim, ko'nikma va malakalar samarali shakllanishida sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan.

Bu jadvallar asosida tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba-sinov ishlarining yakuniy bosqich natijalarini qiyosiy tahlili keltirilgan(4-jadval).

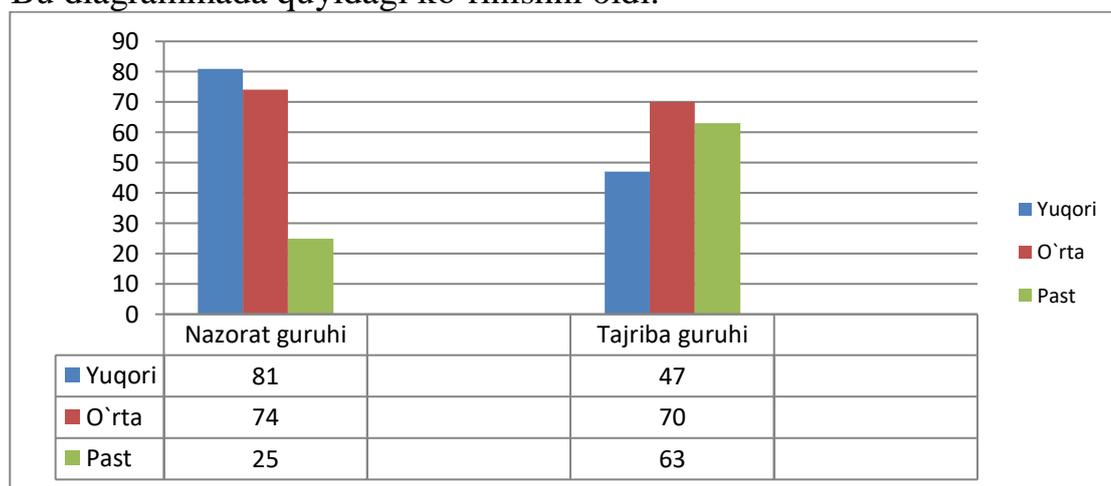
4-jadval

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish darajalarining qiyosiy tahlili (son va foizlarda)

Guruhlar	Talabalar soni	O'zlashtirish natijalari (% da)		
		yuqori	o'rtacha	past
Tajriba guruhi	180	81	74	25
		45	41	14
Nazorat guruhi	180	47	70	63
		26	39	35

Tajriba-sinov natijalari tahliliga ko'ra, tadqiqot jarayoniga jalb etilgan tajriba guruhidagi talabalarda nazorat guruhidagi talabalarga nisbatan bilim, ko'nikma va malakalar samarali shakllanganligi aniqlandi. Bu holatni obyektiv baholash uchun statistik tahlil amalga oshiriladi, aniqlashtirgan xulosagina tajriba-sinov ishlarining ilmiy, pedagogik, texnologik va metodik jihatdan to'g'ri, samarali olib borilganini tasdiqlaydi. Ta'kidlovchi tajriba-sinov davrida ham statistik tahlilni amalga oshirish uchun Student va Pirson metodlari tanlandi. Mazkur metod ikki guruhda qayd etilgan ko'rsatkichlarni aniqlash va obyektiv baholash imkoniga ega. Matematik statistik metodning mohiyatiga ko'ra, dastlabki bosqichda tajriba va nazorat guruhlarida qayd etilgan statistik ko'rsatkichlarni tanlanmalar sifatida belgilanib, baho ko'rsatkichlari bo'yicha variatsion qatorlarni hosil qilish lozim bo'ldi.

Bu diagrammada quyidagi ko'rinishni oldi.



3-rasm. Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarining rivojlanganlik diagrammasi

Diagrammadan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhidagi yuqori va o'rta ko'rsatkichlar nazorat guruhi ko'rsatkichlaridan yuqori ekan.

Yuqoridagi natijalarga asoslangan holda, tajriba yakunida statistik ko'rsatkichlarning o'rta qiymati, tanlanma dispersiya, variatsiya ko'rsatkichlari,

Studentning tanlanma mezonini, Student mezonini asosida erkinlik darajasi, Pirsonning muvofiqlik mezonini va ishonchli chetlanishlari quyidagi jadvalda aks ettirildi(5-jadval).

5-jadval

Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba-sinov natijalarining statistik ko'rsatkichlari

\bar{X}	\bar{Y}	S_x^2	S_y^2	C_x	C_y	$T_{x,y}$	K	$X_{n,m}^2$	Δ_x	Δ_y
2,31	1,91	0,4939	0,6019	2,23	3,00	5,7	358	25,55	0,10	0,11

Yuqoridagi natijalarga asoslanib tajriba-sinov ishlarining sifat ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

Bizga ma'lum $\bar{X}=2,31$; $\bar{Y}=1,91$; $\Delta_x=0,10$; $\Delta_y=0,11$ ga teng.

Bundan sifat ko'rsatkichlari:

O'qitish samaradorligi ko'rsatkichi quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{yco} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,31 - 0,10}{1,91 + 0,11} = \frac{2,21}{2,02} \approx 1,09 > 1;$$

Bilish darajasini ko'rsatkichi esa quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{oob} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,31 - 0,10) - (1,91 - 0,11) = 2,21 - 1,80 = 0,41 > 0;$$

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash mezonini birdan kattaligi bilan va bilish darajasini esa baholash mezonini noldan kattaligi bilan ko'rish mumkin. Bundan ma'lumki, tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tajriba guruhlaridagi o'zlashtirish nazorat guruhlaridagi o'zlashtirishdan yuqori ekan.

Yuqoridagi statistik tahlillar shuni ko'rsatadiki, tadqiqot natijalari bo'yicha o'tkazilgan va dissertatsiyada keltirilgan xulosalar tajriba-sinov ishlari samarador(13,3 % ga) ekanligini va bizning ko'zlagan maqsadimiz tasdiqlanganini ko'rsatadi.

Demak, tadqiqot natijalari bo'yicha o'tkazilgan va dissertatsiyada keltirilgan statistik tahlillar tajriba-sinov ishlari samarador ekanligini va bizning ko'zlagan maqsadimiz tasdiqlanganini ko'rsatadi.

Dissertatsiya ishi asosida tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish metodikasi bo'yicha tizim ishlab chiqildi.

XULOSA

1. Oliy tibbiy ta'lim tizimida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashda nazariy bilim bilan birgalikda amaliy ko'nikmalarni o'rgatish va o'zlashtirish darajasini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bugungi kasbiy ta'lim sifatini zamonaviy yondoshuvlar, innovatsion texnologiyalar, xususan, imitatsion texnologiyalarni

qo'llash yordamida takomillashtirish lozimligini taqozo etadi. Tibbiy ta'lim jarayonida imitatsion ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish bugungi kundagi muhim muammoni o'rganib, tibbiy ta'limning malakali mutaxassislar tayyorlashning ko'p bosqichli tizimiga o'tish zamonaviy bilimlarni egallanayotgan bo'lajak shifokorlarni bugungi zamonaviy tibbiyot sohasining talablari bilan hamohang ekanini ta'kidlash zarur. Olib borilgan tadqiqot tahlili jarayonida aniqlandiki, bo'lajak tibbiyot xodimlarining kasbiy mahoratini rivojlantirishga doir ilmiy izlanishlar olib borilgan bo'lsa-da, imitatsion ta'lim tizimini joriy etish borasida bo'lajak shifokorlar mahoratini zamonaviy yuqori reallikka ega simulyatorlar va virtual reallik texnologiyalarining mukammallashib borishi sharoitida mazkur yo'nalishning pedagogik tomonlarini yanada takomillashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish zarurati mavjud. Ta'kidlash zarurki, bugun zamonaviy bilimga ega bo'lgan shifokorlarni tayyorlash jadal sur'atlar bilan o'zgarimoqda, chunki jamiyatga shunchaki professional shifokor emas, balki innovatsion yondashuvlar asosida ishlaydigan, davolashning yangi metodikalarini egallagan kompetent mutaxassis zarur. Shu qoidaga muvofiq, tibbiy ta'limda bo'lajak shifokorlarni ularning kelgusidagi kasbiy faoliyatiga samarali tayyorlash bugun muhim rol o'ynamoqda.

2. Tibbiy ta'lim jarayonida simulyatsion o'qitish usullarini joriy etishda nafaqat talabalarning, balki professor-o'qituvchilarning kasbiy mahorati ham alohida o'rinni egallaydi, xususan, anesteziologiya-reanimatologiya kabi klinik fanlarni o'qitishda amaliy ko'nikmalarni o'rgatish va avtomatizm darajasida egallashda ta'lim oluvchi va ta'lim beruvchining o'zaro hamkorlikda faoliyat yuritishi bo'lg'usi mutaxassislarni amaliy faoliyatga tayyorlash samaradorligini oshiradi. Tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasasida ta'lim oluvchilarning imitatsion ta'lim jarayonida kasbiy kompetentligini rivojlantirish va ularning amaliy ko'nikmalarni egallash doirasidagi imitatsion o'qitish usullarini tatbiq etish jarayoniga qo'yiladigan talablarni ishlab chiqish samarali yondashuvlardan ekanligini ko'rsatadi.

3. Tibbiy ta'lim jarayonida simulyatsion o'qitish jarayonini tatbiq etishda uning tamoyillari, mazkur jarayonning ishtirokchilari, me'yoriy va tashkiliy modellarini ishlab chiqish va tibbiy fanlarni o'qitish xususiyatlarini va o'quv jarayonida fanlar va mavzulararo integratsiyani inobatga olish muhimdir. Ta'lim jarayonida tibbiyot sohasidagi kadrlarni tayyorlashda ko'p tarkibiy qismlil tashkiliy-tuzilmaviy modelini ishlab chiqish yordamida ularning aniq faoliyat turi talablaridan kelib chiquvchi indikatorlar tizimi yoritilishi ta'lim beruvchilarga o'z kasbiy mahoratlarini rivojlantirishda aniq maqsadli harakatlar qilish va o'z ustida ishlash, ijodiy yondashuv asosida faoliyat yuritishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

4. Tibbiyot sohasida faoliyat yurituvchi bo'lg'usi mutaxassislar uchun o'quv jarayonini tashkil etishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish jarayonini faollashtirish jarayonida tibbiy fanlarning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda interfaol usullarni qo'llash zarurligi aniqlashtirildi. Bu borada ishlab chiqilgan yangi pedagogik texnologiya talabalarning ta'lim olishlarida nazariy, amaliy, ilmiy bilimlarini integrativ yondashuv asosida egallashlariga imkon berdi.

5. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan ta'lim jarayonida talabalarning imitatsion faoliyatga tayyorgarlik darajasini rivojlantirishga qaratilgan "Birinchi tez tibbiy yordam (imitatsion ta'lim texnologiyalari asosida)" elektiv o'quv kursi amaliy jihatdan dolzarb bo'lib, bo'lg'usi mutaxassislarning shifokorlik faoliyatida aholiga tibbiy yordam ko'rsatishda kasbiy ko'nikmalarini avtomatiz darajasida bajarish samarasini oshishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga talabalarning nafaqat nazariy balki amaliy bilimlarini nazorat qilish va ob'ektiv baho berish hamda mustaqil ta'lim jarayonini rivojlantirishga qaratilgan muhit yaratiladi.

6. Imitatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanib anesteziologiya-reanimatologiya fanini o'qitishda talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini baholashda maxsus chek-listlar, "Anesteziologning texnik bo'lmagan mahoratlari" (ANTS System, (Anaesthetists' Non-Technical Skills, Fletcher, 2003) va "Samaradorlik global reyting shkalasi" (Global Rating Scale of Performance (Ottawa GRS)) global reyting shkalalaridan foydalanish anesteziologiya-reanimatologiya fanini o'qitishda eng optimal ekanini isbotladi.

7. Diagnostik va mezoniy-baholash metodlarini tahlil qiluvchi metodik tavsiyalar va o'quv-metodik qo'llanmalar ishlab chiqildi va tibbiyot oliy o'quv yurtlari amaliyotida aprobatseyadan o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy – metodik tavsiyalar ishlab chiqildi:

-tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida anesteziologiya-reanimatologiya kabi klinik mutaxassislik fanlarini yuqori rellikka ega simulyator va robotlar hamda virtual reallik qurilmalari kabi imitatsion texnologiyalarga ega simulyatsion markazlarda olib borish;

- anesteziologiya-reanimatologiya fanida klinik vaziyatlarni maxsus senariylar asosida modellashtirish orqali olib borish;

- anesteziologiya-reanimatologiya fani dars mashg'ulotlarida talabalar tomonidan bajariladigan imitatsion texnologiyalardan foydalanib bajariladigan amaliy ko'nikmalarni global reyting shkalasi yordamida baholashni yo'lga qo'yish;

- tibbiy ta'lim talabalariga malakaviy hamda tibbiy pedagogik amaliyotlarini oshirish jarayonida imitatsion kompetentligini rivojlantirishga qulay shart-sharoit yaratib berish hamda kasbiy faoliyatiga nisbatan ijobiy motivatsiyasini rivojlantirish.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ
PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ ПРИ ФЕРГАНСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ**

**ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ**

АХМАДАЛИЕВ ШОХРУХ ШУХРАТОВИЧ

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ИМИТАЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ
МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(на примере преподавания науки анестезиологии и реаниматологии)**

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (медицина)

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ
НАУКАМ**

Фергана– 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером V2022.4.PhD/Ped 4087

Диссертация выполнена в Ферганском медицинском институте общественного здоровья. Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.fjsti.uz и на Информационно-образовательном портале "ZiyoNet" по адресу www.ziyo.net.

Научный руководитель:

Сидиков Акмал Абдикахорович
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Курбонова Гулноза Негматовна
доктор педагогических наук, профессор

Юсупов Анвар Сабинович
доктор медицинских наук, доцент

Ведущая организация:

**Андижанский государственный
медицинский институт**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2024 года в ____ часов на заседании разового Научного совета при Научном совете PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01. по присуждению ученых степеней при Ферганском медицинском институте общественного здоровья. (Адрес: 150100, г. Фергана, ул. Янги Турон, 19. Тел.: +998(73)243-06-62, факс: +998(73)243-06-62)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ферганского медицинского института общественного здоровья (зарегистрирована под номером ____). Адрес: 150100, г. Фергана, ул. Янги Турон 2, Тел./факс: +998(73)243-06-62, факс: +998(73)243-06-62); e-mail: info@fjsti.uz.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2024 года.

(реестр протокола рассылки №__ от «__» _____ 2024 года.)

Н. Ахмадалиева

Председатель Научного Совета по присуждению учёных степеней, д.м.н., профессор

М. Ашурова

Учёный секретарь Научного Совета по присуждению учёных степеней, к.м.н., доцент

Н. Эркабоева

Председатель Научного Семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.п.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации.

В развитых странах мира предъявляются новые требования к реализации практических навыков будущих врачей. В настоящее время, согласно мировому опыту, Исследовательский центр Карлсруэ и Институт прикладной информатики (Forschungszentrum Karlsruhe, Институт Angewandte Informatik, Германия), Лозаннский технологический институт (Швейцарский федеральный технологический институт Лозанны, Швейцария), международные научные общества (Society in Europe for Simulation Applied to Medicine, Дания, Society for Simulation in Healthcare США, Китайский национальный институт педагогических исследований (NIES, Guanchjou), Сеульский национальный университет (Seoul National University, Южная Корея), имеют большой опыт разработки роботов-симуляторов и программ «Стандартизированный пациент» и обучения выполнению практических навыков для студентов-медиков для достижения положительных результатов с использованием технологий имитационного обучения и симуляционного обучения студентов-медиков в клинических ситуациях на основе специальных сценариев.

В мире проводятся исследования по приоритетному направлению, направленному на использование имитационных образовательных технологий. В связи с этим ведется разработка педагогических механизмов симулированных образовательных программ на основе общеевропейских требований, реализация имитационных образовательных программ посредством симуляторов высокой реальности, совершенствование дидактических материалов по использованию симуляторов высокой реальности, знаний и умений обучающихся в аудитории и вне аудитории, а развитие педагогической системы развития навыков посредством виртуального образования приобретает актуальное значение.

В нашей стране в настоящее время проводятся масштабные мероприятия по реформированию системы образования и здравоохранения, подготовке и повышению квалификации высококвалифицированных специалистов, применению имитационных технологий. «Обучение студентов современным знаниям и навыкам посредством развития системы образования»² определено в качестве важной приоритетной задачи. В связи с этим особое значение приобретает обеспечение моделируемой образовательной среды, педагогических условий и дидактических возможностей студентов в области медицины для закрепления практических навыков и совершенствования технологий, направленных на развитие научной поисковости и где особое значение имеет обеспечение педагогических условий и дидактических возможностей.

² Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года №УП-158 «О Стратегии Узбекистан-2030». // Национальная база данных законодательства, 12.09.2023 г., № 06/23/158/0694; 29.12.2023 г., № 06/23/214/0984

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан №УП-5847 от 8 октября 2019 года «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», Указе № УП -60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы», №ПП-4310 от 6 мая 2019 года «Медицина и фармацевтика о мерах по дальнейшему развитию системы образования и науки», ПП-3775 от 5 июня 2018 года «Повышение качества образования в высших учебных заведениях и их комплексные реформы, реализуемые в стране по дополнительным мерам по обеспечению активного участия» и при реализации задач, предусмотренных иными нормативными правовыми документами, связанными с данной деятельностью.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование проводилось в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. « Пути формирования и реализации системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-образовательном развитии цифрового общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. В системе высшего образования нашей страны среди педагогов-ученых, проводивших исследования по обеспечению духовной зрелости молодежи, ориентации ее на профессиональную деятельность, современным подходам к образованию, здоровому образу жизни, культуре здорового образа жизни можно отметить таких учёных, как: А. Абдукадыров, О. Джамолитдинова, Р. Джораев, М. Иномова, А. Исимова, З. Исмоилова, С. Юлдошева, М. Махмудова, О. Мусурманова, Н. Артиков, М. Очилов, К. Рискулова, Д. Розиева, С. Турсунова, Д. Шарипова, Ш.Шодмонова, Н. Эгамбердиева, Ш. Курбанов и других.

Исследователь Н.Ахмедова осветила вопросы развития системы воспитания профессиональных и духовных качеств у будущих врачей. Л.А.Абдурахимова, одна из учёных-педагогов медицинского образования нашей страны, создала технологии интеграции инновационных и симуляционных технологий в учебном процессе, М.Р. Кадырова создала методическое усовершенствование профессиональной компетентности студентов медицинских вузов, Ш.А. П. Эргашева создала технологию развития коммуникативной компетентности при подготовке студентов к профессиональной деятельности.

Ученые Содружества Независимых Государств А.Ф. Георгиевский, П.Л. Дрибинский, А.Д. Дубачай, А.Д.Карабашева, А.Д. Меньш, Г.П. Новикова, Г.М.Популо, О.А.Плаксина и другие изучали вопросы воспитания студентов на основе здорового образа жизни на основе научной педагогики в сочетании с медико-нормативными компетенциями, подготовки личности с высокими профессиональными качествами, вопросы медицинской педагогики изучались М.С. Дянкиной, Н.В. Кудрявой, К.В. Зориным.

Исходя из задач реформирования системы медицинского образования, используются современные учебно-технические средства, прежде всего, новейшие достижения компьютерных технологий, роботы-симуляторы в оказании медицинской помощи, компьютерные системы и симуляционные программы, например включение симуляционной системы "Стандартизированный пациент" в образовательный процесс имеет особое значение.

Хотя целым рядом исследователей проводились научные исследования по развитию профессиональных навыков будущих медицинских работников и внедрения симуляционной системы обучения для повышения квалификации будущих врачей в контексте совершенствования современных симуляторов высокой реальности и технологии виртуальной реальности, вопросы дальнейшего совершенствования педагогических аспектов образования специально не изучался.

Связь исследования с исследовательскими планами вуза, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательской работы Ферганского медицинского института общественного здравоохранения в рамках научного направления на тему «Перспективы организации междисциплинарных интеграционных процессов в развитии современной педагогики».

Цель исследования – разработать методические и практические предложения по развитию симуляционных образовательных технологий в рамках науки анестезиологии и реаниматологии.

Задачи исследования:

создание теоретико-методологических основ процесса разработки симуляционных образовательных технологий в области науки анестезиологии и реаниматологии;

выяснение компонентов формирования форм и методов развития имитационных образовательных технологий в науке анестезиологии и реаниматологии;

применение методов и моделей развития симуляционных образовательных технологий при преподавании анестезиологии и реаниматологии в практике медицинского образования;

разработка рекомендаций по учебным пособиям и практическим проектам, направленным на развитие симуляционных образовательных технологий в преподавании науки анестезиологии и реаниматологии.

Объектом исследования был взят процесс обучения студентов-медиков анестезиологии и реаниматологии с помощью симуляционных образовательных технологий.

Предметом исследования являются формы, методы и средства разработки системы имитационных образовательных технологий при обучении студентов-медиков науке анестезиологии и реаниматологии.

Методы исследования. В исследовании использовались сравнительно-аналитический метод, моделирование, анкетирование, тесты, наблюдение,

педагогическое наблюдение, интервью, интегральная диагностика, социометрия, педагогический эксперимент, социологические опросы, контент-анализ, интервью, математико-статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

при оценке ситуаций и выполнении необходимых процедур у студентов-медицинского образования уточнены семь классификаций (визуальная, тактическая, реактивная, автоматизированная, аппаратурная, интерактивная, интегрированная) тренажеров, моделей и симуляций при оценке ситуаций и выполнении необходимых процедур у студентов медицинского образования, реализация функциональных и систематизированных уровней классификации. прогнозирования;

на основе приоритетности педагогических механизмов дидактического обеспечения знаний, умений и компетенций студентов-медиков на основе виртуальной реальности, обеспечения целостности структуры медицинской и профессиональной деятельности типа виртуального пациента, усовершенствована виртуальная клиника, улучшена виртуальная лаборатория;

на основе применения виртуальной реальности посредством масштабов аналитического мышления; моделирования клинических ситуаций в медицинском образовании усовершенствована концептуально-методическая модель формирования клинического сценария на основе применения нетехнических анестезиологических навыков врачей в виртуальной реальности через шкалы клинического мышления, критического мышления, аналитического мышления;

усовершенствована вертикальная и горизонтальная система имитации междисциплинарной интеграции эффективности симуляции в развитии практических умений студентов медицинского образования на основе когнитивных подходов, интенсивно развивающих рефлексивные умения и профессиональные знания при вступлении в коммуникативно-процессные отношения.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Согласно приказу Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан №232 от 29 мая 2023 года разработано учебное пособие «Анестезиология-реаниматология»;

Разработано рационализаторское предложение № 0001 «Использование симуляционных технологий высокой реальности в преподавании науки анестезиологии-реаниматологии»;

Разработана мобильная программа «Метод и система оценки мануальных навыков студентов-медиков на основе информации, полученной с помощью оборудования виртуальной реальности» (DГУ №15938);

Разработано электронное учебное пособие (DГУ №19077) по направлению «Анестезиология и реаниматология».

Достоверность результатов исследования основана на использованном в работе подходе и методах, использованные в его рамках

теоретические подходы получены из официальных источников, анализы, представленные на основе эмпирических исследований, а эффективность экспериментальных проверок - на математических статистическими методами, выводы и рекомендации применяются на практике, полученные результаты одобрены и подтверждаются уполномоченными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется совершенствованием методических подходов и педагогических условий, служащих для разработки симуляционных образовательных технологий в преподавании анестезиологии и реаниматологии студентам-медикам.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные результаты позволяют вывести на новый этап качество развития имитационных образовательных технологий в преподавании науки анестезиологии и реаниматологии студентов-медиков на направлениях бакалавриата высших медицинских учреждений республики, определено, что учебное пособие «Анестезиология-реаниматология», можно использовать в процессе обучения студентов всех направлений, научно-практические рекомендации определены для использования при обучении студентов всех направлений медицинских образовательных учреждений, при подготовке студентов медицинских образовательных учреждений к профессиональной деятельности.

Внедрение результатов исследований. На основе полученных практических результатов по разработке симуляционных образовательных технологий при обучении студентов-медиков науке анестезиологии и реаниматологии:

функциональные и систематизированные классификационные уровни прогнозирования семи классификаций реалистичности тренажеров, моделей и имитаций (визуальные, тактические, реактивные, автоматизированные, аппаратурные, интерактивные, интегрированные) при оценке ситуаций и выполнении необходимых процедур у студентов-медиков медицинского образования по специальности включены в содержание учебного пособия «Анестезиология-реаниматология» (разрешение утверждено приказом Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 29 мая 2023 года №232). В результате улучшено содержание тем, направленных на развитие имитационного обучения студентов высших медицинских учебных заведений;

дидактическое обеспечение знаний, умений и компетенций студентов-медиков на основе виртуальной реальности, обеспечивающее целостность структуры медицинской и профессиональной деятельности типа виртуального пациента, виртуальной клиники, виртуальной лаборатории, педагогических механизмов, основанных на принципах интернализации имитационного образования включены в содержание учебного пособия «Анестезиология - реаниматология» (разрешение утверждено приказом № 232 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 29 мая 2023 года).

моделирование клинических ситуаций в медицинском образовании, внедрена концептуально-методическая модель формирования клинических сценариев, клинического мышления, критического мышления, процессов аналитического мышления путем диагностики нетехнических анестезиологических навыков врачей в виртуальной реальности (разрешение утверждено Приказом № 232 Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 29 мая 2023 года). В результате улучшены предпосылки и условия изучения содержания тем, ориентированных на профессиональную деятельность студентов медицинских вузов.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования, в частности, обсуждались на 4 республиканских и 3 международных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликованы 24 научные работы, 1 учебное пособие, 1 электронное учебное пособие. Опубликовано 8 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК РУз, в том числе в 6 республиканских и 2 зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Состав диссертации состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составил 128 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В введении обосновывается актуальность темы диссертации, описываются цель и задачи исследования, а также объект и предмет, его совместимость с приоритетными направлениями развития науки и техники республики, описаны научная новизна исследования, практические результаты, выявлена достоверность полученных результатов, научная и практическая значимость, внедрение результатов исследования в практику, представлены опубликованные работы и структура диссертации. В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретические основы развития знаний, умений и навыков студентов посредством симуляционных образовательных технологий в медицинском образовании»**, обозначены основные цели медицинской сферы, многие инвазивные практики в областях анестезиологии-реаниматологии и неотложной помощи рассматриваются практические навыки работы сердца, такие как легочная реанимация, интубация трахеи, катетеризация туловища и спинальная анестезия, а также содержание симуляционного моделирования.

Студенты медицинских вузов отличаются от студентов, обучающихся по другим специальностям, тем, что основной целью в области медицины является безопасность и здоровье человека. А это в свою очередь требует особого подхода к медицинскому образованию. При освоении всех клинических предметов, преподаваемых в медицинских вузах, студенты должны овладеть не только практическими навыками, такими как теоретические и неотложные ситуации, но и многими инвазивными

навыками, такими как сердечно-легочная реанимация, интубация трахеи, катетеризация стволовых сосудов и спинальная анестезия должны быть включены в учебную программу.

Для рационального использования симулированных образовательных технологий рекомендуется ознакомить учителей с арсеналом следующих дидактических возможностей: разнообразие форм представления информации; различные клинические ситуации, создание образовательной среды, обеспечивающей «погружение» обучающегося в определенные социальные и производственные ситуации; использование игровых технологий; реализация возможностей воспроизводства части производственной деятельности; активизировать учебную работу студентов, усилить их роль как субъекта учебной деятельности; показано, что необходимо усилить их мотивацию.

Имитационное моделирование - это метод активного обучения, который проходит в контролируемой, защищенной и безопасной среде. Это позволяет разрабатывать и реализовывать более или менее сложные сценарии в зависимости от ваших целей. Различные типы моделей (симуляторов) могут использоваться для аппроксимации реальных условий на разных уровнях.

Симуляционные технологии используются в медицинском образовании для следующих целей: **Планирование.** Например, можно смоделировать работу перед экзаменом, выявить проблемные места и спланировать изменения в обучении студентов в будущем учебном процессе; **Оценка квалификации.** Хорошим примером является попытка оценить возможности врача или студента. **Образование.** Примером такого программного обеспечения может быть симулятор, используемый для обучения студентов-медиков перед встречей с реальным пациентом.

Кроме того, приложения моделирования очень важны с точки зрения улучшения клинических навыков и повышения квалификации студентов и врачей.

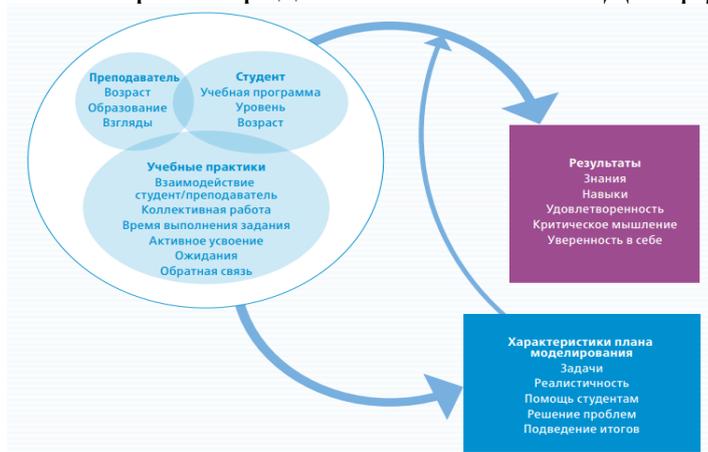
Классификация учебников медицинского образования по уровням реализма А.А. Свистунов предложил классифицировать учебные средства, тренажеры, модели и имитации по 7 уровням реалистичности: 1. Визуальное – обучение основано на зрительном восприятии. Классические обучающие материалы, плакаты, электронные и компьютерные учебники, развивающие игры, онлайн-тесты; 2. Тактильно – зрительные ощущения дополняются анализом тактильных ощущений. 3. Реактивная – реакция оборудования на действия обучаемого и их простейшая оценка: «да» или «нет». Симуляторы оснащены системой отображения результатов: электронным контроллером со световым или звуковым сигналом, имитацией кровотечения; 4. Автоматизированный – скриптовый ответ – более сложный, но все же стандартный, заранее запрограммированный. Тренажеры с и симуляторы компьютерным управлением движениями и/или видеозаписью; 5. Оборудование – надежность обучения повышается при взаимодействии тренажеров с существующим медицинским оборудованием, вплоть до

машины скорой помощи; 6. Интерактивность – реакция симуляторов рассчитывается на основе сложных математических моделей, каждый раз индивидуальна, максимально реалистична. Симуляторы большого и виртуальные симуляторы, в том числе с тактильной. 7. Интегрированный – объединение нескольких тренажеров в единый комплекс. Комплексные симуляционные интегрированные системы интерактивного моделирования с автоматизированными системами записи протоколов и системами управления обучением.

Несмотря на международные рекомендации по внедрению симуляционного подхода в медицинское образование и его преимущества, многие учебные заведения сталкиваются с трудностями при внедрении симуляционного подхода в учебную программу. Причинами этого являются отсутствие национальных стимулов для расширения сферы применения клинических наук, недостаточность финансовых средств, слабая образовательная база, трудности в управлении образовательными программами, низкая подготовка учебных заведений и их руководителей.

В новой смоделированной клинической ситуации или клинической обстановке (активный опыт) студенты используют разработанные рекомендации, чтобы двигаться вперед с новым опытом.

Теоретическая модель для поддержки клинического обучения на основе моделирования была впервые предложена Памелой и Джеффрисом (рис. 1.).



**1–рисунок. Предложено Памелой и Джеффрисом
Первая теоретическая модель для поддержки клинического обучения на
основе моделирования**

Модель позволяет апробировать воздействие методов моделирования на студентов и помогает преподавателям анестезиологии-реаниматологии в проектировании, реализации и оценке высокоточного моделирования.

Клинические симуляционные модели включают пять основных параметров: психомоторные навыки, решение проблем, клинический когнитивный анализ/критическое мышление и клиническое рассуждение, которые служат развитию способности практиковать безопасно и эффективно.

Для достижения творческих результатов и определения перспектив дальнейшего развития модели ее оценка должна учитывать первоначальный замысел моделирования, характер образовательных результатов (приобретение знаний, развитие навыков или социализация группы) и их количественные измерения.

Во второй главе диссертации под названием **«Педагогические предпосылки преподавания анестезиологии и реаниматологии методом моделирования в медицинском образовании»** рассмотрены симуляционные методы активного обучения в медицинском образовании, освещены такие вопросы, как виды симуляционных моделей, симуляционные технологии, симуляционные игры, симуляторы, виртуальная реальность (VR), шкалы оценки нетехнических анестезиологических навыков будущего врача и модели.

Анестезиология-реаниматология – наука, направленная на спасение жизни человека путем временного замещения жизненно важных функций организма (протезированием) в крайних, терминальных и постреанимационных случаях. Наряду с анестезиологией, реаниматологией, хирургией и терапией она считается одним из трех основных направлений медицины.

Имитационные технологии – это метод воспроизведения процессов, происходящих в реальной жизни, профессиональной деятельности и в образовательных условиях.

В настоящее время существует семь групп симуляционных технологий обучения медицине по уровню реалистичности. На современном этапе развития медицины преимущества симуляционного обучения неизмеримы.

1. Наглядные: классические образовательные средства, электронные учебники, обучающие компьютерные игры; 2. Тактильные: практические тренажеры, настоящие фантомы органов, манекены для сердечно-легочной реанимации (СПР) и фантомы для интубации трахеи; 3. Реактивные: (Low Fidelity) манекены; 4. Автоматизировано: реалистичные манекены среднего класса, видеоаппаратура; 5. Оснащение: медицинская мебель и оборудование, тренажеры среднего класса в палате, оснащенной настоящим медицинским оборудованием; 6. Интерактивные: Виртуальные симуляторы с высокореалистичными (High Fidelity) роботами-пациентами и тактильной обратной связью; 7. Интегрированные: сложные интегрированные системы моделирования – интерактивные виртуальные симуляторы.

Имитационные игры – это игры, направленные на эффективную подготовку обучающихся к конкретной практической или профессиональной деятельности на основе имитации (подражания, передачи) деятельности, выполняемой работниками производственных предприятий, рабочих мест, фирм, организаций. Помимо сценария и сюжета в играх этого типа моделируется симуляция с целью полного раскрытия структуры и важности процесса, объектов. В процессе имитационных игр обучающиеся имеют возможность освоить определенные операции, например: решение задач, освоение определенного метода.

Симуляторы — это программные и аппаратные средства, создающие впечатление реальности путем отображения некоторых реальных событий и особенностей в виртуальной среде.

В ходе обучения смоделировать определенную клиническую ситуацию, не только педагог, проводящий обучение, но и студенты должны обладать определенными навыками. Исходя из содержания и сути обучения, они должны иметь возможность разыгрывать ролевые игры (врач или пациент) в клинических ситуациях, связанных с темой, и управлять технологиями моделирования (симуляторы высокой реальности, виртуальная реальность, роботы и т. д. другие устройства).

На основании приведенного анализа мы дали авторское определение имитационной компетентности в процессе медицинского образования следующим образом.

Имитационная компетентность – это способность моделировать определенную деятельность с помощью различных инструментов. В медицине для него характерно моделирование клинических ситуаций и практические навыки.

Виртуальная реальность (VR) - еще одна современная технология моделирования обучения, используемая в эффективном освоении практических навыков студентов-медиков. Система виртуальной реальности означает моделируемое программное и аппаратное обеспечение.

Виртуальная реальность (VR) - это симулятор реального времени на основе компьютерной графики, который использует жесты и словесные команды пользователя для создания реального жизненного опыта. В литературе описано несколько подходов к разработке симуляционных программ оценки студентов. Часто выбирают проблемные ситуации, которые непосредственно угрожают жизни пациента и требуют немедленных эффективных мер. В качестве примера приведен перечень критических случаев, предложенный Мюрреем для симуляционной оценки: интраоперационная анафилаксия, интраоперационная ишемия миокарда, интраоперационный ателектаз, интраоперационная желудочковая тахикардия, послеоперационный инсульт с развитием внутричерепной гипертензии, послеоперационная дыхательная недостаточность.

Оценка успеваемости студентов должна определяться целями и результатами моделирования. Также необходимо определить тип оценивания – промежуточное (формирующее), диагностическое, итоговое или оценивание «высокого уровня».

Промежуточное (формирующее) оценивание студентов предназначено для анализа их достижений, поддержки личностного и профессионального развития, содействия достижению образовательных целей или результатов. Проведение каждого смоделированного сценария с брифингом включает элементы промежуточной оценки студентов. Данный тип оценки помогает улучшить производительность и поведение, связанные с тремя направлениями обучения: когнитивной (знания), аффективной (отношения) и психомоторной (навыки). Для достижения своих целей и показать хорошие

результаты, студентам необходимо установить с наставником конструктивное общение, например, обучение, указание и демонстрация необходимых концепций, промежуточный контроль должен быть последовательным. Оценка должна основываться на следующих целях: 1) хорошие результаты студентов; 2) предоставление своей точки зрения, своих мыслей; 3) исправлять ошибки в мышлении и практике.

На основе изложенных подходов была усовершенствована модель развития обучения анестезиологии и реаниматологии посредством симуляционного обучения (рис. 2).

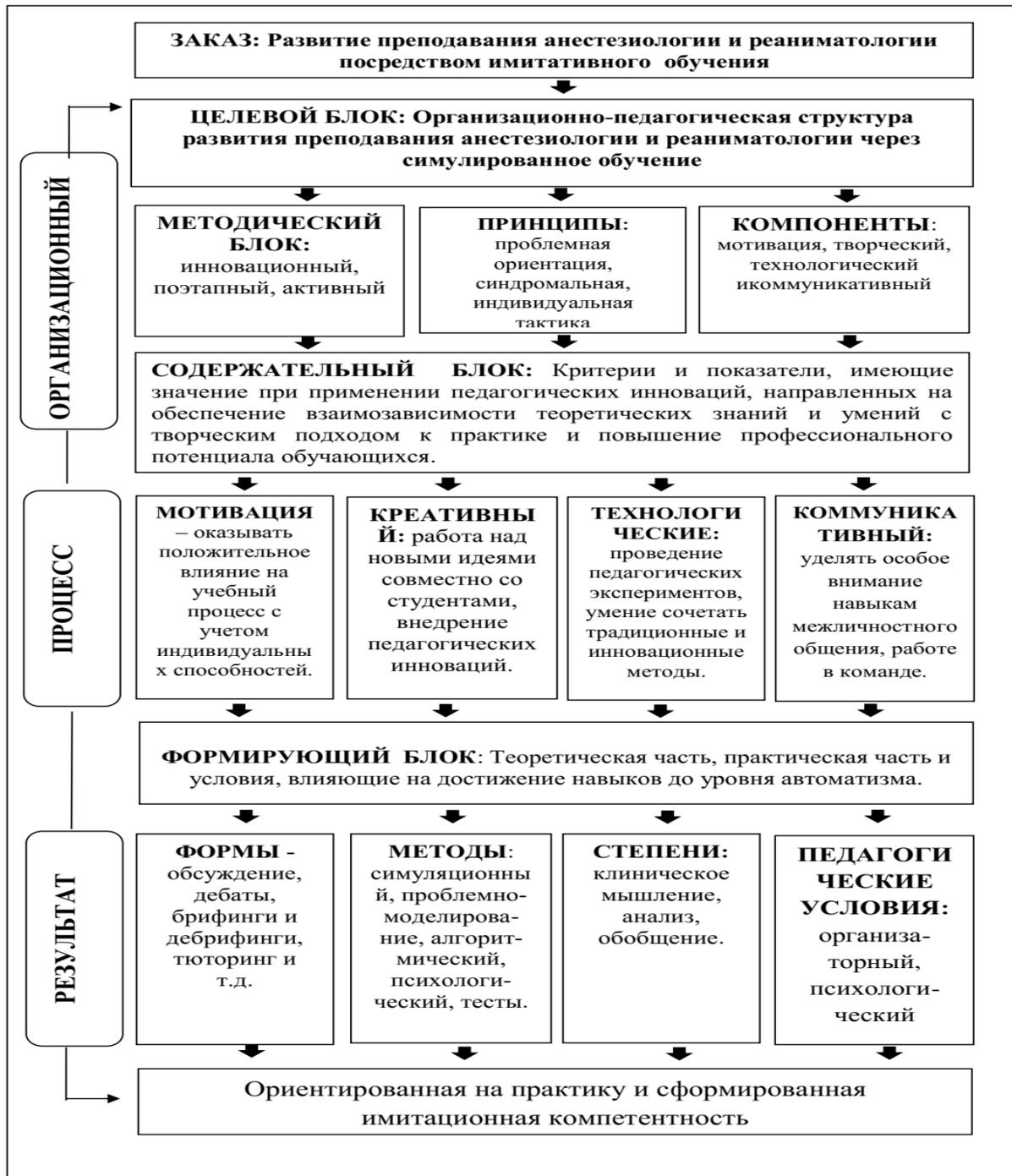


Рисунок 2. Модель развития преподавания анестезиологии и реаниматологии посредством симуляционного обучения

Развитие имитационной компетентности в системе медицинского образования является одним из важных направлений и необходимым педагогическим условием – созданием условий, обеспечивающих взаимную интеграцию углубленного приобретения теоретических знаний и реализации практических навыков в процессе обучения, уровень автоматизации, основанный на грамотном подходе, использование составной-структурной модели развития анестезиолого-реаниматологического образования посредством симуляционного обучения (рис. 2) направлено на подготовку специалистов, уверенных в своих знаниях и умениях при оказании медицинской помощи населению, и отвечающих предъявляемым требованиям рынка труда, оказывает положительное влияние на подготовку специалистов.

Третья глава диссертации называется **«Экспериментальное исследование испытательных работ и эффективности метода разработки имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования»**. В данной главе описаны содержание и методика организации экспериментальной работы по методике разработки симуляционных образовательных технологий в процессе медицинского образования, результаты и их анализ.

В данной главе знания и умения обучающихся по ведению учебного процесса основаны на методике использования мультимедийной электронной книги, многовариантных оценочных тестов, интеллектуальной компьютерной игры, комплекса оценочных заданий, видеоуроков по преподаванию науки.

По преподаванию анестезиологии и реанимации в данной главе знания и умения студентов по ведению учебного процесса основаны на методике использования мультимедийной электронной книги, многовариантных оценочных тестов, интеллектуальной компьютерной игры, комплекса оценочных заданий, видеоуроков по преподаванию науки «Анестезиология и реанимация» результаты определялись на основе тестов, ответов на вопросы, поиска положительных решений практических задач и результатов интеллектуальных компьютерных игр. В ходе экспериментальной работы мы наблюдали повышение эффективности преподавания и обучения.

Для определения эффективности предлагаемой методической системы результаты контрольного обучения и суммативного обучения, полученные от студентов, были проанализированы по качественным и количественным показателям. Математико-статистическими методами анализа доказана достоверность количественных показателей, полученных в экспериментальных работах, и правильность гипотез, выдвигаемых в научноисследовательских работах. Если занятия, проводимые по предложенной в исследовательской работе методике, эффективны по сравнению с традиционными занятиями, предполагается, что у учащихся экспериментальных групп будет более высокий темп обучения, чем у учащ. Экспериментальная работа, как отмечается, проводилась в Ферганском медицинском институте общественного здравоохранения, Андижанском

государственном медицинском институте и Ургенчском филиалах Ташкентской медицинской академии (см. таблицу 1).

Если занятия, проводимые по предложенной в исследовательской работе методике, эффективны по сравнению с традиционными занятиями, предполагается, что обучаемость учащихся экспериментальной группы будет выше, чем у учащихся контрольной группы. При эффективности занятий, проводимых по методике, предложенной в исследовательской работе, по сравнению с традиционными занятиями успеваемость студентов экспериментально-испытательных групп является контрольной. Экспериментальная работа, как отмечается, проводилась в Ферганском медицинском институте общественного здоровья, Андижанском государственном медицинском институте и Ургенчском филиале Ташкентской медицинской академии (таблицу 1).

1-таблица

Распределение респондентов, принимавших участие в экспериментальной работе по методике разработки симуляционных образовательных технологий в процессе медицинского образования, на экспериментальную и контрольную группы.

Объекты экспериментов	Общее количество респондентов	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Ферганский медицинский институт общественного здоровья	120	61	59
Андижанский Государственный медицинский институт	120	60	60
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии	120	59	61
Итого:	360	180	180

Как уже отмечалось выше, в медицинском образовательном процессе проведены опытно - экспериментальные работы по методике разработки имитационных образовательных технологий. При расчете статистических показателей респондентов экспериментальной и контрольной группы и проведении их статистического анализа использовались методы математической статистики.

В целях объективной оценки эффективности исследования, как для контрольной группы, так и респондентов набирали путем случайного выбора.

Итоговые количественные показатели, полученные в конце эксперимента, приведены в таблицах 2, 3.

2-таблица

**Уровень развития технологий имитационного обучения в процессе
медицинского образования**

Принципы		Экспериментальная группа (180 респондентов)						Контрольная группа (180 респондентов)					
		высокий		средний		низкий		высокий		средний		низкий	
		Н.э.	К.э.	Н.э.	К.э.	Н.э.	К.э.	Н.э.	К.э.	Н.э.	К.э.	Н.э.	К.э.
1	Применение знаний (управление и диагностирование больного)	44	82	71	74	65	24	45	49	69	76	66	55
2	Маълумотларни талқин этиш	41	80	67	75	72	25	41	45	63	64	76	71
3	Виртуальная реальность (VR) – потенциал в владение знаниями области компьютерной графики	47	83	68	73	65	24	42	48	68	67	70	65
4	В качестве средства оценки эффективное использование симуляции высокой реальности	43	79	70	74	67	27	45	46	64	73	71	61
5	Оценивание студентов симуляцией высокой реальности	45	80	71	76	64	24	44	45	65	68	71	67
6	Развивающее обучение познавательной деятельности	44	82	67	72	69	26	41	49	67	72	72	59
Общее среднее		44	81	69	74	67	25	43	47	66	70	71	63

примечание: н.э. – в начале эксперимента, К.э. – в конце эксперимента.

3-таблица

Сравнительная таблица данных экспериментальной и контрольной групп по методике разработки имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования

Экспериментальная группа	Название вуза, где проводился эксперимент	высокий	средний	низкий	итого
	Ферганский медицинский институт общественного здоровья	27	25	9	61
	Андижанский Государственный медицинский институт	28	24	8	60
	Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии	26	25	8	59
	Итого:	81	74	25	180
Контрольная группа		высокий	средний	низкий	итого
	Ферганский медицинский институт общественного здоровья	15	23	21	59
	Андижанский Государственный медицинский институт	17	23	20	60
	Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии	15	24	22	61
	Итого:	47	70	63	180

Как видно из приведенных таблиц, у студентов экспериментальной группы, участвовавших в процессе исследования, наблюдались существенные изменения в эффективном формировании знаний, умений и навыков по сравнению со студентами контрольной группы.

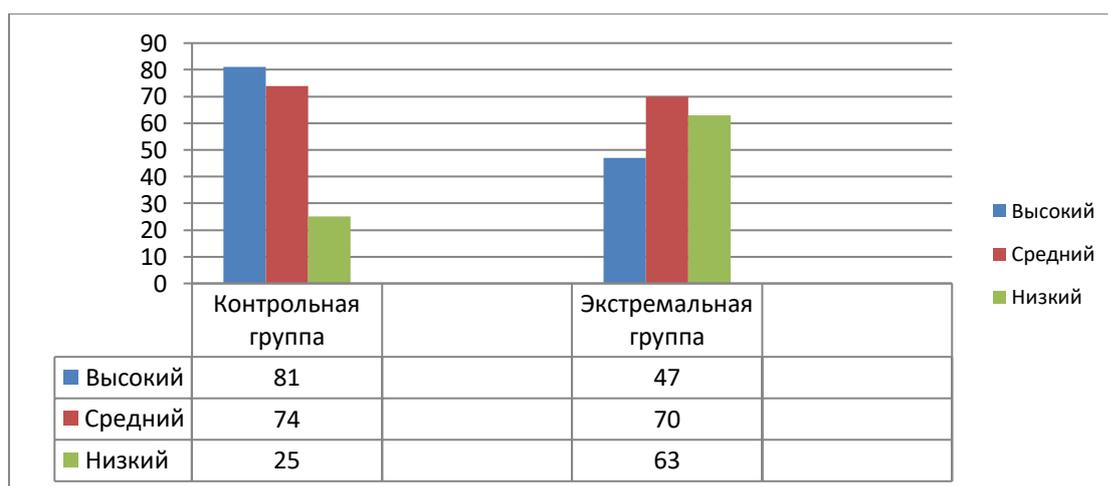
На основе данных таблиц представлен сравнительный анализ результатов заключительного этапа опытно-экспериментальной работы по методике разработки имитационных образовательных технологий в медицинском образовательном процессе(табл.4).

4-таблица

Сравнительный анализ уровней развития имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования (в цифрах и процентах)

Группы	Количество студентов	Результаты успеваемости (в %)		
		высокий	средний	низкий
Экспериментальная группа	180	81	74	25
		45	41	14
Контрольная группа	180	47	70	63
		26	39	35

По результатам анализа результатов эксперимента установлено, что у студентов экспериментальной группы, вовлеченных в исследовательский процесс, более эффективно сформированы знания, умения и навыки по сравнению со студентами контрольной группы. Статистический анализ проводится для объективной оценки данной ситуации, и только уточненное заключение подтверждает, что научно-педагогическая, технологическая и методическая экспериментальная работа была проведена правильно и эффективно. Для проведения статистического анализа в течение периода экспериментальных испытаний были выбраны методы Стьюдента и Пирсона. Этот метод имеет возможность определять и объективно оценивать показатели, зафиксированные в двух группах. По сути математического статистического метода на начальном этапе необходимо было отобрать в качестве выборок статистические показатели, зафиксированные в экспериментальной и контрольной группах, и создать вариационные ряды по оценочным показателям. Эта диаграмма выглядит следующим образом (рис. 3).



3-рисунок. Диаграмма развития имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования.

Как видно из диаграммы, высокие и средние баллы экспериментальной группы выше, чем у контрольной группы.

На основании приведенных результатов в конце эксперимента приведены в таблице ниже среднее значение статистических показателей, выборочной дисперсии, показателей вариации, критерий выбора Стьюдента, степень свободы на основе критерия Стьюдента, критерия согласия Пирсона и достоверные отклонения. (табл. 5).

5-таблица

Статистические показатели результатов эксперимента по методике разработки имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования.

\bar{X}	\bar{Y}	S_x^2	S_y^2	C_x	C_y	$T_{x,y}$	K	$X_{n,m}^2$	Δ_x	Δ_y
2,31	1,91	0,4939	0,6019	2,23	3,00	5,7	358	25,55	0,10	0,11

На основании изложенных результатов рассчитываем показатели качества экспериментальной работы.

Нам известно, что равно на $\bar{X} = 2,31$; $\bar{Y} = 1,91$; $\Delta_x = 0,10$; $\Delta_y = 0,11$

Из этого показатели качества:

Показатель эффективности обучения определяется следующим образом:

$$K_{\text{исб}} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = \frac{2,31 - 0,10}{1,91 + 0,11} = \frac{2,21}{2,02} \approx 1,09 > 1;$$

Показатель уровня знаний определяется следующим образом:

$$K_{\text{доб}} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = (2,31 - 0,10) - (1,91 - 0,11) = 2,21 - 1,80 = 0,41 > 0;$$

Из полученных результатов можно увидеть критерий оценки эффективности обучения со значением выше единицы и критерий оценки уровня знаний со значением выше нуля. Отсюда известно, что в процессе медицинского образования по методике развития имитационных образовательных технологий успеваемость в экспериментальных группах выше, чем в контрольных группах.

Приведенные выше статистические анализы и результаты исследования и выводы, изложенные в диссертации, показывают, что экспериментальная работа эффективна (на 13,3%) и поставленная наша цель подтверждена.

Таким образом, статистические анализы, проведенные по результатам исследования и представленные в диссертации, показывают, что экспериментальная работа эффективна и поставленная нами цель подтверждается.

На основе диссертационной работы разработана система развития имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования.

ВЫВОДЫ

1. Анализ уровня успеваемости и обучения практических навыков в сочетании с теоретическими знаниями при подготовке высококвалифицированных специалистов в системе высшего медицинского образования показывает, что с применением современных подходов, инновационных технологий, особенно имитационной технологии требуется повышение и совершенствование качества современного профессионального образования. Развитие имитационных образовательных технологий в процессе медицинского образования является важной проблемой современности и необходимо подчеркнуть, что переход к многоуровневой системе подготовки квалифицированных специалистов медицинского образования и приобретение современных знаний будущими врачами находятся в гармонии с требованиями современной медицины. В ходе анализа проведенных исследований определено, что научные исследования проводились по развитию профессиональных навыков будущих медицинских работников, совершенствование современных симуляторов высокой реальности и технологий виртуальной реальности для повышения квалификации будущих врачей, с внедрением системы имитационного образования возникает необходимость разработки механизмов дальнейшего совершенствования педагогических аспектов данного направления. Следует отметить, что сегодня подготовка врачей, обладающих современными знаниями, быстро меняется, поскольку обществу нужен не просто профессиональный врач, а компетентный специалист, работающий на основе инновационных подходов и осваивающий новые методы лечения. В соответствии с этим сегодня в медицинском образовании важную роль играет эффективная подготовка будущих врачей к будущей профессиональной деятельности.

2. В процессе медицинского образования особое место занимает профессиональное мастерство не только студентов, но и профессорско-преподавательского состава при внедрении симуляционных методов обучения, в частности, при обучении и овладении на уровне автоматизма практическими навыками преподавания таких клинических дисциплин, как анестезиология-реаниматология, взаимодействие обучаемого и воспитателя повышает эффективность подготовки будущих специалистов к практической деятельности, в частности, при обучении и овладении на уровне автоматизма практическими навыками преподавания таких клинических дисциплин, как анестезиология-реаниматология, взаимодействие обучаемого и обучающего повышает эффективность подготовки будущих специалистов к практической деятельности. Результаты исследования показывают, что развитие профессиональной компетентности обучающихся в высшем учебном

заведении в процессе имитационного обучения и разработка требований к процессу применения имитационных методов обучения в рамках приобретения ими практических навыков являются одними из эффективных подходов.

3. Разработка принципов, участников, нормативных и организационных моделей процесса симуляционного обучения в медицинском образовании и важно учитывать особенности преподавания медицинских наук и интеграции между предметами и темами в учебном процессе. При подготовке медицинских кадров в образовательном процессе с помощью разработки многокомпонентной организационно – структурной модели их конкретного вида деятельности освещение их системой показателей, вытекающих из требований конкретного вида деятельности, оказывает положительное влияние на педагогов в развитии их профессиональных навыков, позволяя им предпринимать конкретные целенаправленные действия и работать над собой, руководствуясь творческим подходом. Освещение в образовательном процессе системы показателей, вытекающих из требований конкретного вида деятельности, с помощью разработки многокомпонентной организационно – структурной модели подготовки медицинских кадров, оказывает положительное влияние на педагогов в развитии их профессиональных навыков, позволяя им предпринимать конкретные целенаправленные действия и работать над собой, руководствуясь творческим подходом.

4. Учитывая специфику медицинских наук в процессе активизации процесса использования передовых педагогических технологий в организации образовательного процесса для будущих специалистов, работающих в области медицины уточнена необходимость применения интерактивных методов. Новая педагогическая технология, разработанная в этом направлении, позволила студентам приобретать теоретические, практические, научные знания в процессе обучения на основе интегративного подхода.

5. Исследование направлено на развитие уровня готовности студентов к имитационной деятельности в процессе развивающего обучения актуальным с практической точки зрения является элективный учебный курс” первая скорая помощь (на основе имитационных образовательных технологий)”, служит повышению эффективности реализации профессиональных навыков на уровне автоматизма будущих специалистов по оказанию медицинской помощи населению во врачебной деятельности. При этом создается среда, направленная на контроль и объективную оценку не только теоретических, но и практических знаний студентов, а также на развитие самостоятельного образовательного процесса.

6. Специальные контрольные списки при оценке знаний, умений и навыков учащихся при преподавании анестезиологии-реаниматологии с использованием технологий имитационного обучения, "Нетехнические навыки анестезиолога “(ANTS System, (нетехнические навыки анестезиологов, Fletcher, 2003) и” глобальная шкала рейтинга эффективности" (Global Rating scale of Performance (Ottawa GRS))

показывают, что использование глобальных рейтинговых шкал доказано наиболее оптимальным в преподавании анестезиологии-реаниматологии.

7. Разработаны и апробированы в практике медицинских вузов методические рекомендации и учебно-методические пособия, анализирующие диагностические и критериально-оценочные методы.

На основе результатов исследований разработаны следующие научно-методические рекомендации:

- проведение клинических специализированных дисциплин, таких как анестезиология и реаниматология, в медицинских высших учебных заведениях, в симуляционных центрах с имитационными технологиями, такими как симуляторы и роботы высокой реальности, а также устройства виртуальной реальности;

- проведение клинических ситуаций в анестезиологии-реаниматологии путем моделирования на основе конкретных сценариев;

- налаживание оценки практических навыков с помощью глобальной рейтинговой шкалы, выполняемая студентами с использованием имитационных технологий на занятиях анестезиологии и реаниматологии.

- создание благоприятных условий для развития имитационной компетентности студентов медицинского образования в процессе повышения их квалификационной и медицинской педагогической практики, а также развитие положительной мотивации к профессиональной деятельности.

**SINGLE SCIENTIFIC COUNCIL UNDER THE SCIENTIFIC COUNCIL
PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01 FOR THE AWARD OF ACADEMIC
DEGREES AT THE FERGHANA MEDICAL INSTITUTE OF
PUBLIC HEALTH**

FERGHANA MEDICAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH

AKHMADALIEV SHOKRUKH SHUKHRATOVICH

**METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF SIMULATION
EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF MEDICAL
EDUCATION (using the example of teaching the science of anesthesiology
and resuscitation)**

13.00.02 – Theory and methods of education and upbringing (medicine)

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY DEGREE (PhD)
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

Ferghana– 2024

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered with the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number V2022.4.PhD/Ped 4087

The dissertation was completed at the Fergana Medical Institute of Public Health. The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the web page at www.fjsti.uz and on the Information and Educational Portal "ZiyoNet" at www.ziynet.uz.

Scientific adviser:	Sidikov Akmal Abdikaxarovich Doctor of Medical Sciences, Professor
Official opponents:	Kurbonova Gulnoza Negmatovna Doctor of Pedagogical Sciences, professor Yusupov Anvar Sabirovich Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
Lead organization:	Andijan state medical institute

The defense of the dissertation will take place on _____ «__», 2024 at _____ at the meeting of the Scientific Degree Awarding Council PhD.04/30.09.2020.Tib.122.01. under Fergana medical institute of public health. (The address: 2 a, Yangi Turon street, Fergana city, 150100, tel: +998(73)243-06-62; Fax: +998(73)243-06-62, e-mail: info@fjsti.uz).

The dissertation can be found at the Informational Resource Center of Fergana medical institute of public health (the dissertation has been registered with the number____) (The address: 2 a, Yangi Turon street, Fergana city, 150100, tel: +998(73)243-06-62; Fax: +998(73)243-06-62, e-mail: info@fjsti.uz).

The abstract of the dissertation was distributed on _____ «__», 2024.
(the report of the distribution as of _____ «__», 2024.

N.O. Axmadaliev
Chairman of the single Scientific Council on Award of scientific degrees, doctor of medical sciences, professor

M.D. Ashurova
Scientific Secretary of the Single Scientific Council on Award of Scientific Degrees, candidate of medical sciences, docent

N.Sh. Erkaboeva
Chairman of the Scientific Seminar of the single Scientific Council on award of scientific degrees, doctor of pedagogical sciences, professor

INTRODUCTION (Abstract of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD))

The aim of the research: Development of methodological and practical proposals for the development of simulation educational technologies in the field of anesthesiology and resuscitation.

The tasks of the research are:

- creation of theoretical and methodological foundations for the process of developing simulation educational technologies within the science of anesthesiology and resuscitation;
- clarification of the components of the formation of forms and methods of mastering simulation educational technologies within the framework of the science of anesthesiology and resuscitation;
- application of methods and models for the development of simulation educational technologies in the teaching of anesthesiology and resuscitation in the practice of medical education;
- development of recommendations for teaching aids and practical projects aimed at the development of simulation educational technologies in the teaching of anesthesiology and resuscitation.

The object of research: the processes of training medical students in anesthesiology and resuscitation using simulation educational technologies were selected.

The scientific novelty of the research:

The seven classifications of realism (visual, tactical, reactive, automated, equipment, interactive, integrated) of simulators, models, and simulations in assessing situations and performing the necessary procedures in medical education students have been clarified, the implementation functional and systematized classification levels of forecasting;

didactic provision of knowledge, skills and competences of medical students on the basis of virtual reality, on the basis of prioritizing pedagogical mechanisms based on the principles of internalization of imitative education, ensuring the integrity of the structure of medical and professional activities such as virtual patient, virtual clinic, virtual laboratory improved;

modeling of clinical situations in medical education, the conceptual methodical model of forming a clinical scenario has been improved based on the application of non-technical anesthesiological skills of doctors in virtual reality through clinical thinking, critical thinking, and analytical thinking scales;

The vertical and horizontal imitation system of the interdisciplinary integration of simulation efficiency in the development of practical skills of students in medical education has been improved based on cognitive approaches that intensively develop reflexive skills and professional knowledge in entering into communicative-process relations.

Implementation of the research results. Based on the practical results obtained on the development of simulation educational technologies in teaching medical students in the science of anesthesiology and resuscitation:

Implementation functional and systematized classification levels of predicting the seven classifications of realism of simulators, models and imitations (visual, tactical, reactive, automated, equipment, interactive, integrated) in evaluating situations and performing the necessary procedures in medical students of medical education are included in the "Anesthesiology - reanimatology" is included in the content of the training manual (permit approved by order No. 232 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated May 29, 2023). As a result, the content of topics aimed at the development of imitation education of students in medical universities has been improved;

didactic provision of knowledge, skills and competences of medical students based on virtual reality, ensuring the integrity of the structure of medical and professional activities such as virtual patient, virtual clinic, virtual laboratory, pedagogical mechanisms based on the principles of internalization of imitation education "Anesthesiology - reanimatology" is included in the content of the training manual (permit approved by order No. 232 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated May 29, 2023). As a result, it is possible for students of simulation education and treatment courses of medical universities to use the results obtained in medical qualification practice online. by doing the structural briefing methods of non-technical anesthesiological skills of future doctors;

modeling of clinical situations in medical education, a conceptual methodical model of forming a clinical scenario, clinical thinking, critical thinking, analytical thinking, through the diagnosis of doctors' non-technical anesthesiological skills. incorporated (permit approved by Order No. 232 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated May 29, 2023). As a result, the prerequisites and conditions for studying the content of topics oriented to professional activity of students of medical universities have been improved.

Approval of the research results. The results of the dissertation research were discussed at 4 national and 3 international scientific and practical conferences.

Publication of the research results. In total, 24 scientific papers, 1 textbook, 1 electronic textbook have been published on the topic of the dissertation. 8 articles have been published in scientific publications recommended for publication of the main scientific results of doctoral dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including in 6 republican and 2 foreign journals.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, and a list of references (137). The volume of the dissertation is 129 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Axmadaliyev Sh.Sh. Anesteziologiya-reanimatologiya. O'quv qo'llanma. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil 29 maydagi 232 sonli buyrug'i bilan o'quv qo'llanma nashr etishga ruxsat berilgan.

2. Axmadaliyev Sh.Sh. Tibbiyot talabalariga o'pka-yurak reanimatsiyasini o'rgatishda virtual reallik va an'anaviy simulyatorlarning integratsiyasi. El yurt umidi jamg'armasining "UzBridge" elektron jurnali. №1-2022. 70-75 betlar. (13.00.00. № 34)

3. Axmadaliyev Sh.Sh. Tibbiyot ta'limida imitatsion ta'lim texnologiyalarining istiqbollari (virtual reallik misolida). Andijon davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. № 1-2022. 83-86 betlar. (13.00.00. № 12)

4. Axmadaliyev Sh.Sh. Tibbiy ta'limda imitatsion ta'limni rivojlantirish. pedagogik muammo sifatida. NaMDU Ilmiy Axborotnomasi. 2022. № 10. 511-516 bet. (13.00.00.№ 30)

5. Axmadaliyev Sh.Sh. Anesteziologiya va reanimatologiya fanida amaliy ko'nikmalarni o'qitish va baholash metodikasi. FAN va JAMIYAT. Ilmiy-uslubiy jurnal №2 2023. 68-69 betlar. (13.00.00.№ 3)

6. Axmadaliyev Sh.Sh., Toshboyev Sh.O. Tibbiyot oliy o'quv yurtlari ta'lim jarayonida interaktiv usullar majmuasida virtual reallikni qo'llash imkoniyatlari va uning integratsiyasi. Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universitetining Axborotnomasi № 4 (53) 2021. 67-70 betlar. (13.00.00.№ 13)

7. Akhmadaliev Sh.Sh., Sidikov A.A. Imitational method of teaching for cardio-pulmonary resuscitation training in medical education. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, Poland, ISSN (E): 2720-5746 Volume-17 July 2023 (58-63 pages) <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/699> (**Impact factor 7.985**)

8. Akhmadaliev Sh. Sh. Using Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale in Simulation Center of Ferghana Medical Institute of Public Health. *International Journal of Scientific Trends*, 2(7), (2023). Pp. 135–137. Retrieved from <https://scientifictrends.org/index.php/ijst/article/view/120> (**Impact factor 7.955**)

II бўлим (II часть; part II)

9. Akhmadaliev Sh.Sh. Using Virtual Reality In Medical Education. Вестник Ташкентской медицинской академии. 2022. № 1 (стр.72-75) (14.00.00. № 13)

10. Akhmadaliev Sh.Sh., Akhmadaliev M.A. Virtual reality as an educational tool in Anesthesiology and intensive care. Journal of clinical and

preventive medicine. Fergana medical institute of Public health. 2022. № 1 (36-41pages) (14.00.00.)

11. Akhmadaliev Sh.Sh. The advantages and disadvantages of imitation training. International conference on developments in education Sciences and Humanities International scientific-online conference 8nd part. (151-159 pages).

12. Ахмадалиев Ш.Ш., Усмонов У. Д., Ахмадалиева М. А. Гиперимитация: интеграция манекенов с виртуальной реальностью при изучении кардиопульмональной реанимации. Виртуальные технологии в медицине. Научно-практический журнал о виртуальных и симуляционных технологиях в медицинском образовании и клинической практике. №1(35)2023 (стр 48-51) <https://www.medsim.ru/jour/article/view/1617>

13. Axmadaliyev Sh.Sh., Sidikov A.A. Anesteziologiya-reanimatologiya fanini o'qitishda talabalarning xatti-xarakatlarini 'Team' xalqaro shkalasi yordamida baholash. O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi, Yosh olimlar axborotnomasi ilmiy jurnali №4(3) 2023 (86-89 betlar).

14. Axmadaliyev Sh.Sh. Tibbiyot oliygoxlarida anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitish samaradorligini oshirish maqsadida "Diagnostic championship" nomli intellektual o'yinning ahamiyati va uning virtual reallik bilan integratsiyasi. // Samarqand davlat tibbiyot instituti hamda Toshkent farmatsevtika instituti hamkorligida o'tkazilgan «Uchinchi renessansda Ibn Sino izdoshlari» mavzusidagi ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi tezislari 2-son to'plami. (20-22 betlar)

15. Axmadaliyev Sh.Sh. Tibbiyot oliygoxlarida anesteziologiya va reanimatologiya fanini o'qitishda virtual reallikdan foydalanib, an'anaviy ta'lim o'rtasidagi o'qitish samaradorligini taqqoslash // Филиал Московского государственного университета Имени М.В. Ломоносова в городе Ташкенте «Интеллектуальные технологии в образовании» Материалы международной научно-практической онлайн – конференции приуроченной к 15-летию филиала и в честь академика В.Б. Кудрявцева 24 декабря 2021 год (стр. 403-405)

16. Axmadaliyev Sh. Sh. Anesteziologiya-reanimatologiya fanini o'qitishda imitatsion ta'lim texnologiyalarining ahamiyati // Международная научно-практическая конференция "Организация и перспективы симуляционного обучения в медицине" 24 октября, 2022 Андижан. (стр. 139-140)

17. Ахмадалиев Ш.Ш. Роль иммитационных технологий в практической подготовке студентов педиатрического факультета // «Актуальные вопросы современной педиатрии: новые возможности диагностики детских болезней» 15 декабря, 2022 Ташкент. (стр. 40)

18. Ахмадалиев Ш.Ш. Иммитационное обучение, как вектор современных образовательных технологий. Научный журнал "Фундаментальная и клиническая медицина" 2022, №3(3) (42-43 бетлар) (14.00.00.)

19. Axmadaliyev Sh.Sh. COVID-19 pandemiyasi davrida tibbiy ta'limda imitatsion texnologiyalarning qo'llanilishining afzalliklari // Международная

научно-практическая конференция “Актуальные проблемы диагностики и лечения коронавирусной инфекции” 30.11.2022 г. Фергана (стр. 87-91)

20. Ахмадалиев Ш.Ш. Имитационные средства обучения в сфере неотложной медицины. // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы гинекологии» г. Фергана. 10.03.2023 (Стр. 47-49)

21. Ахмадалиев Ш.Ш., Сидиков А.А. Роль виртуальных технологий в практической подготовке студентов старших курсов лечебного факультета // “Insonga e’tibor va sifatli ta’lim” yiliga bag’ishlangan “Bugungi kun ilmiy izlanishlar yoshlar nigohida” mavzusidagi “Talabalar ilmiy jamiyati”ning 51-respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent 12 may. (40-41 betlar)

22. Axmadaliyev Sh.Sh. Tayanch yurak-o’pka reanimatsiyasi (zamonaviy imitatsion ta’lim texnologiyalari asosida). Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti 2022 yilgi №3 sonli ilmiy kengashida nashrga tavsiya etilgan.

23. Axmadaliyev Sh.Sh., Toshboyev Sh.O., Bazarbayev M.I. Virtual reallik uskunalaridan olingan axborotlar asosida tibbiyot talabalarining manual ko‘nikmalarini baholash usuli va tizimi. O‘zbekiston respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellektual mulk agentligi. № DGU 15938

24. Axmadaliyev Sh. Sh., Muhammadjonov O.M. Anesteziologiya-reanimatologiya (imitatsion texnologiyalar asosida) elektron o‘quv qo‘llanma. O‘zbekiston respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellektual mulk agentligi. № DGU 19077