



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИБИЁТ АКАДЕМИЯСИ

АБДУРАХИМОВА Л.А, ГАДАЕВ А.Г.



ТИББИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА
СИМУЛЯЦИОН ЎҚИТИШ УСУЛЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ
(Услубий тавсиянома)

Тошкент-2021

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

«ТАСДИКЛАЙМАН»

Илм ва таълим
бошқармаси бошлиғи
т.ф.д. профессор



Исмаилов Ў.С.
2021 й.

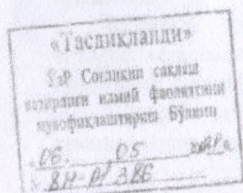
АБДУРАХИМОВА Л.А, ГАДАЕВ А.Г.

ТИББИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА
СИМУЛЯЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ

(Услубий тавсиянома)

TOSHKENT TIBBIYOT
AKADEMIYASI KUTUBXONASI
№ _____

Тошкент-2021



ТИББИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА СИМУЛЯЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ /Л.А.АБДУРАХИМОВА, А.Г.ГАДАЕВ- 2021, 24 бет.

Аннотация

Ушбу услубий тавсиянома тиббий таълим жараёнида симуляцион ўқитишнинг аҳамияти, олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уни назоратини такомиллаштириш, Ўзбекистон тиббиёт олий таълим тизимига симуляцион таълим ва технологияларни жорий этиш масалаларига бағишланган. Ўзбекистонда олиб борилаётган таълим соҳасидаги ислохотлар, хорижий тажриба сифатида Европа Иттифоқи Болонья декларацияси ва хорижий олий таълим муассасаларида қўлланилиб келинаётган таълим сифатини таъминлаш ва назорат қилиш масалалари ўрганилган. Хорижий тажрибалар таҳлили натижалари асосида Ўзбекистон тиббиёт олий таълим муассасаларига симуляцион таълим ва технологияларни жорий қилиш юзасидан таклифлар ишлаб чиқилган.

Услубий тавсиянома тиббий олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчилари педагогик амалий фаолиятида қўллаши учун мўлжалланган.

APPLICATION OF SIMULATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE MEDICAL EDUCATION PROCESS /L.A.ABDURAHIMOVA, A.G.GADAEV - 2021, 24 pages.

Annotation

This methodical recommendation is devoted to the importance of simulation training in the process of medical education, improving the quality and control of education in higher education institutions, the introduction of simulation education and technology in the higher medical education system of Uzbekistan. The reforms in the field of education in Uzbekistan, the Bologna Declaration of the European Union as a foreign experience and the issues of ensuring and controlling the quality of education used in foreign higher education institutions were studied. Based on the results of the analysis of foreign experience, proposals have been developed for the introduction of simulation education and technology in medical higher education institutions of Uzbekistan.

The methodical recommendation is intended for application by professors-teachers of medical higher educational institutions in pedagogical practical activity.

Услубий тавсиянома ТТА 3-сон ички касалликлар кафедраси докторанти Л.А.Абдурахимованинг DcS диссертацияси доирасида ишлаб чиқилган.

Услубий тавсиянома оилавий шифокорларни тайёрлашда тиббиёт таълим муассасаларида фаолият юритаётган профессор ўқитувчиларнинг педагогик амалий фаолиятда қўллашлари учун мўлжалланган.

Қўллаш соҳалари – тиббиёт олий таълим муассасалари, тиббиёт техникумлари ва клиник ўқув базалар.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	5
Республика тиббиёт олий таълим муассасаларида таълим сифатини оширишда симуляцион таълим ва технологияларнинг аҳамияти.....	9
Тиббиётда симуляцион таълимнинг тарихи.....	9
Симуляцион таълимнинг асосий тамойиллари ва тушунчалари.....	14
Симуляцион таълимнинг афзалликлари ва камчиликлари.....	16
Симуляцион таълимнинг таркибий қисмлари.....	17
Симуляцион технологияларнинг умумжаҳон таснифи.....	18
Симуляцион таълимни тузилиш тамойиллари.....	20
Фойдаланилган адабиётлар.....	23

КИРИШ

Долзарблиги ва унинг асосланиши. Замон талабларига жавоб берадиган, яъни ҳар бир ишга инновацион ёндашадиган ва креатив фикрлайдиган, рақобатбардош кадрларни тайёрлашда аввалом бор Ўзбекистон Республикаси Конституцияси¹, “Таълим тўғрисида”ги қонуни² ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”³ ҳуқуқий пойдевор бўлиб хизмат қилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори узлуксиз таълим тизимини ривожлантириш, мамлакатимизнинг изчил ривожланиб бораётган иқтисодиётини юқори малакали кадрлар билан таъминлаш, барча ҳудудлар ва тармоқларни стратегик жиҳатдан комплекс ривожлантириш масалаларини ҳал қилиш борасида олий таълим тизими иштирокини кенгайтириш йўлидаги муҳим амалий қадам ҳисобланади.

Олий ва ўрта махсус тиббий таълимни хорижий давлатлар амалиётидаги юқори даражага кўтариш ва тиббий таълим сифатини янада оширишни босқичма-босқич амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 5 майдаги ПҚ-2956 –сонли “Ўзбекистон Республикасида тиббий таълим тизимини янада ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида қатор чора-тадбирлар кўзда тутилган.

Олий тиббий таълим тизимининг (ОТТ) асосий мақсади бу замонавий ёндошув асосида ва жаҳон стандартлари талабларига жавоб берадиган кадрлар тайёрлаш ҳисобланади. Ушбу жараён сифатини таъминлаш ва уни назорати бугунги куннинг энг долзарб вазифаларидан бири бўлиб қолмоқда. Шунингдек дунёнинг ривожланган давлатлари тажрибаларини ўрганиш ва уларни Ўзбекистон таълим тизимига жорий қилиш масаласи ўта долзарб бўлиб, бу жамиятни барқарор ривожланиши ва таълим тизимини такомиллашувига олиб келади.

Дунё мамлакатларининг деярли барчасида олий таълим муассасалари (ОТМ) сифат кўрсаткичларини бошқаришда асосан унинг яқуний маҳсулоти ҳисобланадиган кадрлар савияси, уларни жамият барқарор тараққиётини таъминлаш талабларига жавоб бериши билан баҳоланади. Ушбу масала доимо долзарб бўлиб келган ва бугунги кунда ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган. Зеро тайёрланаётган кадрлар, уларни жамият тараққиётига қўшаётган ҳиссалари у ёки бу давлатни ривожланиш даражасини, бошқа давлатлар ўртасидаги мавқеини ва аҳоли турмуш даражасини яхшиланиш тезлигини белгилайди. Демак, ОТМларга қўйилган расмий талаблар улардаги таълим жараёни сифати ва яқуний натижалар савияси билан баҳоланади. Бунда асосий омиллар бўлиб таълим олувчининг билим даражаси, таълим

¹ Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. –Т., 2015.

² Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. / Барқамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т., 1997 й.

³ Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури. –Т., 1997 й.

берувчининг компетенцияси ва ушбу жараёни ташкил этишнинг моддий-техник, ўқув-услубий ва меъерий-ҳуқуқий базалари бўлиб ҳисобланади.

Ушбу битирув ишида тиббиёт ОТМларида таълим сифатини таъминлаш, уни ошириш ва назорат қилиш масалалари, халқаро даражадаги муаммолари, ютуқ-камчиликлари таҳлил қилинган. Таълим сифати назоратининг хорижий тажрибаларининг ижобий томонларини Ўзбекистон тиббиёт ОТМларида қўллаш ҳамда симуляцион таълимни тиббиёт ОТМларига жорий қилиш орқали таълим жараёнини такомиллаштиришга бағишланган.

Ўзбекистон Республикасида илм-фан ва таълим тизими дунё тажрибалари асосида янада бойитиб борилмоқда. Глобаллашув жараёнида мамлакатимиздаги ОТТнинг етакчи хорижий давлатлар таълим тизими билан интеграциялашуви муҳим аҳамият касб этади. Ушбу жараёнда жамият тараққиётида асосий омиллардан бири бўлган тиббий таълимдаги “сифат” категорияси етакчи компонент бўлиб хизмат қилади.

Таълимнинг қайси тури ва босқичи бўлмасин унинг бозор иқтисоди шароитида яшаши ва амал қилишида “сифат мезони” асос ҳисобланади. Олий таълим соҳасида таълим сифатининг таъминланиши пировардида юқори малакали ва рақобатбардош кадрлар тайёрланишига олиб келади. Ўқув жараёни сифати ва кадрлар тайёрлаш сифати бир-бири билан ўзаро чамбарчас боғланган категориялардир. Бу борада Ўзбекистон Республикасида жиддий ислохотлар амалга оширилмоқда. Бунга яққол исбот сифатида “Кадрлар тайёрлаш миллий Дастури” асосида амалга оширилаётган ишларни айтиш мумкин, яъни олий таълимда икки босқичли таълим, талабалар билимини баҳолашнинг рейтинг тизими, замонавий ўқув адабиётлар яратилиши, таълимда инновацион технологияларни жорий этилганлигини айтиб ўтиш мумкин.

Шу билан биргаликда жаҳон тажрибалари ҳам ўрганилмоқдаки, бу ўз навбатида Ўзбекистон таълим тизимининг жаҳон олий таълимининг таркибий қисми сифатида ўз ўрнини топиб олаётганлигидан далолат бермоқда. Бу каби жараёнлар илмий жамоатчилик томонидан янада ўрганилиши лозим. Шунинг учун сифатнинг моҳиятини тўлиқ англаш ва талқин этиш эҳтиёжлари пайдо бўлмоқда. Бунда жаҳон тажрибасини танқидий таҳлил этиш мақсадга мувофиқдир. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, олий таълимда сифат ва сифатни назорати орқали баҳолаш масаласи ХХ асрнинг охирида дунё микёсида энг долзарб масала сифатида майдонга чиққан.

Шунинг учун ҳам бугунги кунда тиббий кадрлар тайёрлаш жараёнида сифатни таъминлаш, уни назорат қилиш ва баҳолаш самарадорлигини ошириш, талабаларда клиник компетенцияни шакллантириш мақсадида хорижий давлатлардаги симуляцион таълим бериш тажрибасини таҳлил қилиш ва уни Ўзбекистон тиббиёт ОТМларида кенг фойдаланиш масаласи янада долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда мамлакатимиз тиббий таълим тизимида жиддий ўзгаришлар рўй бермоқда. Беморнинг ётоғида синов ва хатолик туфайли касбий маҳоратга эга бўлиш муқаррар равишда унинг ҳаёти ва соғлиғини хавф остига кўяди. Шунинг учун, ҳозирги пайтда кам сонли беморлар ўқув жараёнида пассив иштирок этишни хоҳлашади ва биринчи ўринга симуляцион технологиялари чиқади, уларнинг ёрдами билан амалий кўникмаларни, диагностика усулларини, кутилмаган ва фавқулодда вазиятларда ҳаракат қилиш алгоритмларини, жарроҳлик, акушерлик, гинекология, ички касалликлар ва амалий таркибий қисмларга эга бўлган мутахассисликлар бўйича асосий кўникмаларни машғулотлар ўтказилади.

Замонавий тадқиқотлар шунини кўрсатдики, ҳатто ривожланган мамлакатларда ҳам асоратлар ва ўлимнинг катта қисми олдини олиш мумкин бўлган тиббий хатоликлар билан боғлиқ. Жон Т.Жеймсининг сўзларига кўра, ҳар йили камида 210 000 беморларнинг ўлими олдини олиш мумкин бўлган тиббий хатоликлар билан боғлиқ ва ўрганилган маълумотларга киритилмаган ва тўлиқ бўлмаган тиббий маълумотларга эга бўлган ҳолда, бу рақамни олдини олиш мумкин бўлган хатолар туфайли 400000 бевақт ўлимга олиб келиши мумкин ёки бу тиббий ходимларнинг эҳтиётсиз ҳаракатларидир.

Услубий тавсияноманинг мақсади: Ўзбекистонда олиб борилаётган ислохотлар ва хорижий тажрибаларни киёсий ўрганган ҳолда тиббиёт ОТМларида таълим сифатини ошириш қаратилган таълим жараёнига симуляцион таълим ва технологияларни тадбиқ этиш юзасидан таклифлар ишлаб чиқиш.

Илмий янгилиги. Сўнгги йилларда Ўзбекистонда олиб борилаётган ислохотлар, қабул қилинган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, тиббий таълимдаги илғор хорижий тажрибалар, хусусан симуляцион таълим ва технологияларнинг тиббий амалий таълим жараёнидаги аҳамияти, хорижий ва маҳаллий олимлар томонидан яратилган илмий-тадқиқотлар назарий таҳлил этилиб, уларда илгари сурилган концепциялар киёсий ўрганилди ва тегишли таклифлар ишлаб чиқилди.

Ишлаб чиқилган таклифларни талаб даражасида ташкил этиш ва бунда хорижий тажрибаларнинг қўлланилиши Ўзбекистон тиббиёт ОТМларини жаҳон таълим тизими билан интеграциясини жадаллаштириш имкониятини беради.

Амалий аҳамияти. Тиббий таълим жараёнида симуляцион ўқитишни йўлга қўйиш ҳамда технологияларни босқичма босқич ўқув жараёнига татбиқ этиб бориш тиббиёт соҳасида юқори малакали мутахассисларни тайёрлашда амалий кўникмаларни автоматизм даражасида ўргатиш имконини беради. Шу билан бирга таълим жараёнининг барча босқичларида назарий ва амалий билимларни мустаҳкамлаш ҳамда беморларни ҳаётига хавф солмаган ҳолда ташхислаш ва даволаш усулларини қўллаш борасида катта аҳамият касб этади.

РЕСПУБЛИКА ТИББИЁТ ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА СИМУЛЯЦИОН ТАЪЛИМ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Тиббиётда симуляцион таълимнинг тарихи

Тиббий симуляция тарихи кўп минг йилликларга бориб тақалади ва тиббий билимларнинг ривожланиши, илмий-техникавий тараккиёт ва ҳарбий буюртмаларнинг ривожланиши билан узвий боғлиқдир.

Кимё саноатининг муваффақияти пластик манекенларнинг пайдо бўлишига олиб келди, компьютер технологияларининг ривожланиши виртуал симуляторлар ва бемор симуляторларининг яратилишини олдиндан белгилаб қўйди. Замонавий симуляторларнинг кўплаб замонавий лойиҳалари ҳарбий аҳамиятга эга бўлиб, мудофаа бўлимлари томонидан молиялаштирилди. Бугунги кунгача сақланиб қолган биринчи ҳужжатли далиллар ва маҳсулотлар 18-асрнинг Франция, Англия ва Германияда ишлаб чиқарилган фантомлари эди. Бундай маҳсулотларнинг муаллифларидан бири (биринчи бўлмаса ҳам) Анжелика дю Кюдре (1712-1789) бўлиб, у тарихга Мадам де Кюдре номи билан кирган. У туғилиш каналининг хаёллари ёрдамида доялар учун симуляция машғулотларини ўтказишнинг ўзига ҳос усулини таклиф қилди. Унинг эскизларига кўра яратилган “Машина” туғруқ жараёнини намойиш қилиш ва туғруқ қабул қилиш кўникмасини ривожлантириш учун ўқув воситаси ишлаб чиқарилган, кейинчалик Европада машҳур бўлган.

1758-йилда у Франция Жарроҳлар академияси томонидан ўқув воситаси сифатида тасдиқланди. Уни француз кироли Людовик XVга кўрсатишганда, у маҳсулотнинг амалий аҳамиятига жуда таъсирланиб, Анжелика дю Кюдрега бутун Франция бўйлаб доялар тайёрлашни буюрди. “Анжелика ва кирол” Францияга жуда яхши хизмат кўрсатди - 25 йиллик фаолияти давомида Мадам дю Кюдре 5 мингга яқин доялар ва 500 дан ортиқ жарроҳларни ўқитишга муваффақ бўлди. Келажакда бошқа саноат кучлари шифокорлар ва ҳамшираларни тайёрлашда фантомлар ва манекенлар ишлаб чиқаришга эътибор беришни бошладилар.

Шу даврда Мадам дю Кюдре билан ҳамоҳанг равишда туғилиш симулятори британиялик акушер Смелли томонидан ихтиро қилинган.

Бизни давргача 19-аср охири - 20-асрнинг бошларида Германия, Англия ва Японияда ишлаб чиқарилган, асосан анатомияни ўрганишга ва ҳамширалик маҳоратини ривожлантиришга мўлжалланган маҳсулотлар сақланиб қолди.

Полимер кимёси ривожланиши ва электрониканинг ривожланиши билан замонавий электрон бошқариладиган пластик манекенларни яратиш учун зарур шарт-шароитлар пайдо бўлди. Уларнинг биринчи ишлаб чиқарувчилардан бири ўша кунларда каучук ўйинчоқлар ишлаб чиқарадиган Асмунд Лазрдал компанияси бўлганлиги тасодиф эмас. Питер Сафар АҚШнинг Балтимор шаҳар касалхонасининг анестезиология директори,

юрак-ўпка реанимацияси (ЮЎР) тамойилларини ишлаб чиқди ва мнемоник хотирани сақлаш учун жараённи уч босқичга ажратди:

А (Airway - нафас йўллари);

Б (Breathing - нафас олиш);

С (Chest compressions - кўкрак қафаси массажи).

1957-йилда Питер Сафар тез тиббий ёрдам принциплари тўғрисидаги ғояларни ўзгартириб, ЮЎР асосларини батафсил баён қилган «ABC of Resuscitation» номли китобини нашр этди. Унинг иши бутун дунё бўйлаб, шу қаторда Норвегияда ҳам шифокорларнинг эътиборини тортди. Доктор Бьорн Линд ўзининг таниши, норвегиялик тадбиркор Асмунд Лаэрдалнинг сўнгги тиббий кашфиёти ҳақидаги ҳикоясидан илҳомланган. Дўсти ишонган ҳолда у 1960-йилда тиббиёт жамоатчилигига тақдим этилган сунъий нафас олиш билан шуғулланувчи манекеннинг биринчи прототипини яратди. Кейинчалик, Питер Сафарнинг таклифига биноан, манекенга кўкрагининг қаршилигини таклид қиладиган пружина ўрнатилган бўлиб, у ЮЎР кўникмаларининг тўлиқ циклини ишлаб чиқишга имкон берди.

19-асрда Сенада чўкиб кетган номаълум француз қизнинг юзини гипс куймасидан манекеннинг юзи ясалганлиги сабабли, манекен "Ресаски Энн" (Жонланган Анна) номини олди. Реаниматологлар ҳазиллашиб Ресаски Энн "ҳар даврларда энг кўп ўпиладиган қиз" деб аташади.

Анестезия машғулотларини ўтказиш учун биринчи компьютерли манекен-симулятор 60-йилларнинг ўрталарида Жанубий Калифорния университетида ишлаб чиқилган ва худди шу ерда биринчи "Стандартлашган пациент" дастури пайдо бўлган. Муҳандис, техника фанлари доктори Стивен Абрахамсон ва терапевт. Дзадсон Денсон "Аэроджет Дженерал" билан ҳамкорликда SIM-1ни ишлаб чиқдилар.

Бироз вақт ўтгач, 1968-йилда Майами университетида (Флорида, АҚШ) юрак-қон томир тизимининг ҳолатини ташхислаш кўникмаларини ривожлантириш учун манекен ишлаб чиқилган. Уни яратувчиси доктор Майкл Гордон ўз устози шарафига Ҳарви тренажери деб номлади. Модел 25 хил юрак-қон томир патологияларига мос келадиган нафас олиш, юрак уриш тезлиги, қон босими, юрак ритмлари ва юрак товушларининг турли хил вариантларини такорлади.

1986 йилда Стенфорд Университетининг тадқиқот гуруҳи томонидан CASE – Comprehensive Anesthesia Simulation Environment (Анестезия Симуляция муҳити мажмуаси) деб номланган андронидни яратдилар. Лойиҳага анестезиология профессори Девид Габа раҳбарлик қилди, кейинчалик у симуляция жамиятининг энг кўзга кўринган шахсларидан бирига айланди, Стенфорд университети Симуляция марказининг асосчиси ва доимий раҳбари бўлди.

Таълим андронидини яратувчилари бу қурилмадаги мавжуд камчиликларни аниқладилар ва 1989 йилда CASE 2.0 моделини яратдилар. Бу модел юрак-қон томир тизимининг физиологик модели, шу жумладан тўғридан-тўғри реал вақтда ЭКГ эгри чизиклари ва юрак товушларининг

аускультав расмини, шунингдек 70 та дори-дармонларни ўз ичига олган фармакологик кутубхона билан жиҳозланган эди. Ўқитувчи ҳар хил клиник вазиятларнинг 35 сценарийсидан вазифани танлаши мумкин бўлган.

1992-йилда Девид Габа, профессор Жеффри Купер (Гарвард тиббиёт мактаби) билан биргаликда Бостонда “Буюк симуляция эксперименти”ни ўтказди, унда анестезиологияда CRM дастури (Crisis Resource Management) бўйича таълим олган 70 нафар клиник шифокорлар иштирок этган. Тажриба давомида симуляция технологияларининг самарадорлиги тўғрисида ишончли далиллар олинди, натижада 1993 йилда Гарвардда Тиббий симуляция маркази (Center for Medical Simulation) ташкил этилди.

Д.Габа гуруҳи билан деярли бир вақтнинг ўзида (1988й) Флорида университетининг мустақил тадқиқотчилари (Гейнсвилль, АҚШ) Ж.Гравенштейн бошчилигида Гайнесвилле Анестезиологик Симулятори - GAS (Gainesville Anesthesia Simulator)ни яратдилар, кейинчалик у робот-симуляторларнинг кейинги авлодига айланди.

20-аср охирида бир қатор шартлар янги авлод тиббий симуляторларининг пайдо бўлишини олдиндан белгилаб қўйди:

Компьютер ишининг яхшиланиши виртуал симуляторлар учун арзон аппарат базасини таъминлади. Катта оғирликдаги юқори лигадан симуляторлар арзон бўлса ҳам, оддий ўқув қўлланмалари тоифасига кирди.

Видеотехнологиянинг ривожланиши бутун соҳанинг пайдо бўлишига олиб келди, врач унинг монитор экранида ўз ҳаракатларини кузатиш орқали манипуляцияларни амалга оширади: эндовидеожарроҳлик, минимал инвазив интервенция. Ғайриоддий восита қобилиятлари, фулькрум эффекти, жарроҳлик майдонининг икки ўлчовли тасвири, минимал инвазив технологияларнинг жуда машҳурлиги мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлашга бўлган юқори талабни таъминлади.

Visible Human лойиҳаси 1994 йилда АҚШ Миллий тиббиёт кутубхонаси томонидан амалга оширилган. Инсон танасининг виртуал анатомик модели эркак ва аёл таналарининг тасаввурларидаги рақамланган фотосуратларга асосланган. Суратларни 3D форматида кўриш ва анатомик тузилмалар ёрдамида бошқариш мумкин. Биринчи онлайн машғулотлар, виртуал жарроҳлик симуляторлари ва виртуал ҳақиқатдан фойдаланадиган моделлар бўйича ўқув курсларининг аксарияти “Кўзга кўринадиган одам” лойиҳасини амалга ошириш жараёнида олинган маълумотларга асосланган эди.

Сенсор технологиялар соҳасидаги ихтиролар сўнгги бўшлиқни ёпди - энди нафақат кўриш ва эшитиш, балки тегиниш ҳисси ҳам ўқитувчилар арсеналида. ТоучСенсе билан алоқа қилиш технологияси Иммерсион томонидан патентланган - Айтганча, бугунги кунда ушбу технология смартфонларнинг экранларида қўлланилади. Анъанавий очик операцияларга алтернатива сифатида минимал инвазив аралашувларни жорий этиш мураккаб ва ғайриоддий восита маҳоратини ривожланишининг узоқ давом

этишига тўскинлик қилди ва шунинг учун биринчи виртуал модел жуда ижобий қабул қилинди.

2002 йил феврал ойида Россияда биринчи марта Эндожарроҳлар Жамиятининг съездида Швециянинг Surgical Science компанияси томонидан ишлаб чиқарилган LapSim виртуал симулятори намоиш этилди. Худди шу йили у Москва давлат тиббиёт стоматология университетининг эндохирургия кафедрасида синовдан ўтказилди (кафедра мудири, профессор С.И.Емельянов) ва 2003 йилда SimSurgery лапароскопиясининг биринчи виртуал симулятори (Норвегия) Санкт-Петербург давлат университетининг тиббий факультети ўқув маркази томонидан сотиб олинди.

2000-йилларнинг бошларида тўфон бошланиб кетаётгандай туюлди - симуляцион технологияларнинг ўсиши кескин ривожлана бошлади ва тиббиётнинг кўплаб йўналишларини қамраб олди. XXI-асрнинг биринчи ўн йиллиги учун. стоматология, нейрохирургия, ортопедия, артроскопия, кўз ва ЛОР касалликлари учун виртуал тренажёрлар яратилди. Энди у ёки бу манипуляция, аралашувни амалга ошириш учун виртуал симулятор бўлмайдиган ихтисосликни айтиш қийин. Ҳозирги кунда ҳар йили юзлаб робот-симуляторлар ва минглаб манекенлар “виртуал беморлар армияси” қаторига қиради ва бутун дунё бўйлаб симуляцион марказларига “даволаниш учун” боради.

2007-йилдан бери АҚШ Сенати уч маротаба “тиббий таълимда симуляцион технологияларни ривожлантиришни давлат томонидан молиялаштириш тўғрисида қонун” қабул қилди.

Европада (1994й, Копенгаген) таъсис съездида тиббиётда симуляцион таълим Европа жамияти SESAM (Society in Europe for Simulation Applied to Medicine) ташкил топди ва шундан бери ҳар йили нуфузли конференциялар ўтказиб келинмоқда. Кейинчалик Соғлиқни сақлаш соҳасида халқаро симуляция жамияти (SSH) ташкил этилди. Унинг қароргоҳи Миннеаполисда (АҚШ) бўлиб, у ҳар йили соғлиқни сақлаш соҳасида симуляция бўйича ўқув конференцияларини ўтказиши, аммо фақат Америка қитъасида. Бундан ташқари, компания симуляция марказларини ихтиёрий сертификатлашни амалга оширади ва “Соғлиқни сақлашда симуляция” журнални нашр этади.

Россияда шунга ўхшаш муаммоларни ҳал қилишга қаратилган жамоат бирлашмаси 2012 йил феврал ойида ташкил этилган - таъсис съездида РОСОМЕД (тиббиётда симуляцион таълим бўйича Россия жамияти) ташкил этилган. Ушбу жамият илмий ва амалий тадбирлар, ўқув семинарлари, ҳар йилги конгрессларни ташкиллаштиради. 2008 йилдан бери нашр этиладиган “Тиббиётда виртуал технологиялар” журнали жамиятнинг нашриёт органига айланди.

Аста-секин, замонавий таълим усуллари Россиянинг кўплаб университетлари ва ўқув марказларида тарқала бошлади, симуляцион машғулотлар билан шуғулланадиган мутахассисликлар доираси кенгайиб, унинг доираси ўсиб бормоқда. Вақт ўтиши билан тажриба алмашиш, ҳал қилинмаган муаммоларни муҳокама қилиш, таълимни стандартлаштириш

зарурати туғилди. Турли бўлимлар, ўқув муассасалари ва жамоат ташкилотлари ушбу мавзу бўйича ихтисослаштирилган секциялар ёки конференцияларни ўтказишга биринчи уринишларни амалга оширдилар. Бироқ, бу тиббий таълим ҳамжамияти олдида турган барча муаммоларни ҳал қила олмади.

Объектив эҳтиёж миллий миқёсда симуляцион таълимга алоҳида ёндошишга мажбур қилди. Россияда 2012 йилга келиб Россия Хукумати позициясида ижобий силжишлар сезилди. Шундай қилиб, йил охирида Россия Федерацияси Хукуматининг 2012 йил 24 декабрдаги 2511-р-сонли қарори билан “Россия Федерациясининг соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш давлат дастури” тасдиқланди. Унга кўра Россия Соғлиқни сақлаш вазирлиги дастурни амалга оширишда масъул этиб белгиланди. Тиббиёт таълимни тартибга солувчи қонунлар ва стандартларда биринчи марта “симуляция таълим” атамаси киритилди ва талабалар, стажёрлар ва резидентларни ўқитиш доирасида уни амалга оширишнинг мажбурий тартиби белгиланди (Россия Федерацияси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2013 йил 22 августдаги “Фуқароларга тиббий ёрдам кўрсатишда ва фармацевтика фаолиятида таълим олувчиларнинг асосий касбий таълим дастурлари ва қўшимча касбий дастурларда иштирок этиш тартиби тўғрисида”ги 585н-сонли буйруғи). Ушбу буйруққа кўра эндиликда фақат ўқув дастурининг муваффақиятли ўзлаштирган ва ўқув симуляция курсини тамомлаганларга амалиёт билан шуҳулланишга рухсат берилди.

2013 йилда Россия Соғлиқни сақлаш вазирлигида узлуксиз тиббий таълим бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгаш ташкил этилди, унинг остида симуляцион таълим бўйича ишчи гуруҳ тузилди, унинг таркиби тўлиқ РОСОМЕД аъзоларидан иборат бўлиб, бу уларнинг профессионал ҳамжамияти нуқтаи назарини энг юқори даражада тақдим этишга имкон берди. Симуляцион таълим учун ички стандартларни ишлаб чиқиш бўйича биринчи қадамлар қўйилди, жиҳозлар ва симуляцион ва сертификатлаштириш марказларининг янги таснифлари тақлиф қилинди, симуляцион таълим ва сертификатлаштириш марказининг штатлари лойиҳаси ишлаб чиқилди.

2014 йил январ ойида тиббиётда симуляцион таълим бўйича ҳар йили ўтказиладиган ва навбатдаги 14-Халқаро конгрессда “Соғлиқни сақлаш соҳасида Бутунжаҳон симуляция жамияти ассоциацияси” билан шартнома имзоланди. Бугунги кунда дунёда 3000 дан ортиқ симуляцион ўқув марказлари фаолият кўрсатмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги 2909-сонли, 2017 йил 5 майдаги 2956-сонли, 2017 йил 27 июлдаги 3151-сонли қарорлари ва 2017 йил 20 июндаги “Ўзбекистон Республикаси аҳолисиغا 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 3171-сонли қарори ижроси юзасидан Тошкент тиббиёт академиясида Халқаро банк, ОЎМТВ ҳамда АиФ ҳамкорлигида ва “Андижон давлат тиббиёт институти негизида ўқув-

симуляцион лабораториялари ташкил этиш” банди ижроси юзасидан институтда РОСОМЕД жамияти ва ВИРТУМЕД ЭЙДОС МЕДИЦИНА компаниялари билан ҳамкорликда 2018 йилда симуляцион ўқув маркази ташкил этилди ва таълим жараёнига интеграцияси амалга оширилмоқда.

Симуляцион таълимнинг асосий тамойиллари ва тушунчалари

Бугунги кунга қадар таълимда, шу жумладан тиббий таълимда симуляцион таълимни қўллаш бўйича хориж амалиётида етарлича тажриба тўпланган. Ушбу технологиялар чет элда илгари пайдо бўлган тажриба бизга симуляцион таълимнинг бутун тизимини яратишга имкон беради. Унинг қўлланилиши таълимнинг сифати, самарадорлиги ва хавфсизлигини таъминлайди, натижада аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамни сезиларли даражада яхшиланишига олиб келади.

Чет эллик ҳамкасбларнинг ютуқлари етарлича мавжуд ва биз уларни тажрибаси ва амалиётини кўр-кўрона нусхалашдан сақланишимиз керак бўлади. Симуляция таълимлари маҳаллий тиббий таълимнинг барча муаммоларини ҳал қилиш учун даво эмас, аммо бу бир қатор муаммоларни ҳал қилишнинг самарали ва керакли воситасидир. Ушбу технологиялар максимал фойда келтириши учун уларнинг афзалликлари ва камчиликларини аниқ белгилаш, мақсадларни белгилаш ва ушбу технологияларсиз ҳал қилиш, имконсиз ёки мумкин бўлмаган вазифаларни белгилаш керак.

Симуляция технологияларининг энг муҳим афзалликларидан бири бу беморга зарар етказиш хавфсиз таълим бериш ва эришилган касбий тайёргарликни объектив баҳолаш имконини беради. Камчиликлари унинг юқори нархини ва амалга оширишнинг ташкилий ва маъмурий мураккаблигини ўз ичига олади.

Тиббий ходимларни тайёрлашни тартибга солувчи амалдаги қонунлари ва стандартларига кўра талабалар амалий тайёргарлиги уларнинг таълим муассасалари ходимлари назорати остида тиббий фаолиятни амалга оширишда иштирок этишлари билан таъминланади. Бемор таълим жараёнида иштирок этиши учун унда руҳсат олинishi керак ва у тиббий ёрдам кўрсатишда талабаларнинг иштирок этишини рад этишга ҳақли. Талабалар ва стажёрларга тиббий ёрдам кўрсатишда беморнинг розилигини олиш тобора кийинлашмоқда.

Симуляцион таълим – малакали тайёрловнинг муҳим қисми бўлиб, ҳар бир ўрганувчи учун малакали фаолиятни бажара олиш ёки унинг элементини малака стандартларига (талабларига) ва тиббий ёрдам кўрсатиш қондаларига мувофиқ бажариш имкониятини бериш мақсадида фойдаланиладиган фаолият модели ҳисобланади.

МакГаги (1999й) симуляцияни “мавжуд муаммони чинакам қайта яратадиган одам, қурилма ёки шароитлар тўплами” деб таърифлайди. Талаба ёки стажер вазиятга ҳақиқий ҳаётда бўлгани каби жавоб бериши керак”.

Стенфорд университети профессори Девид Габа (2004) ушбу атамани янада аниқроқ таърифлашни таклиф қилди, унга кўра симуляция

“муаммоларни акс эттирадиган сунъий равишда яратилган вазият билан талабанинг амалий тажрибасини алмаштириш ёки бойитишга имкон берадиган усул (технология эмас)”. Реал ҳаётда, тўлиқ интерактив тарзда бўлиб ўтмоқда. Габа, шунингдек, ўқув жараёнини ташкил этишда режалаштириш зарурлигини таъкидлади. У симуляция асосан симуляция асосидаги технологияга эмас, балки ўрганиш билан боғлиқлигига эътибор қаратди.

Шотландия клиник симуляция Марказидан Николас Маран ва Ронни Главин (2003) симуляцияни “беморга ҳеч қандай хавф туғдирмасдан, тўлиқ ёки қисман ҳақиқий клиник ҳолатни қайта яратиш орқали шу муҳитга кўникиш, интерфаол таълим методи” деб таърифладилар.

Симуляция таълимни тажрибали мутахассислар (ўқитувчилар, мураббийлар, тренерлар) амалга ошириши керак, улар амалиётчи клиницистлар (мутахассислар) билан биргаликда турли хил сценарийларнинг тўпламини яратадилар ва тузадилар, методик ишларни олиб борадилар, шунингдек техник ходимлар (техник ишчилар ва муҳандислар) билан биргаликда ишчи ва хавфсиз шароитларда ўқитиш воситаларини (дастурий таъминот, компютерлар, тренажёрлар, симуляторлар, фантомлар, моделлар, касб-хунар ускуналар ва бошқалар) техник-муҳандислик хизматлари ва сарф-харажат материаллари таъминоти тизими асосида ишлаб чиқадиладар ва сақлашни таъминлайдилар.

Шундай қилиб, симуляцион таълим - бу реал моделдан (биологик, механик, электрон, виртуал ёки гибрид) фойдаланган ҳолда техник ва техник бўлмаган кўникмаларни ривожлантириш ва такомиллаштиришдир.

Симуляцион таълим тизимининг тўғри ишлаши натижасида унинг барча иштирокчилари ўз мақсадларига эришадилар:

- Соғлиқни сақлаш вазирлиги, давлат ва умуман аҳоли номидан - ёш мутахассисларни тайёрлаш сифатини яхшилаш, таълим натижаларини баҳолаш ва мутахассисларнинг касбий фаолиятини мониторинг қилиш. Бундан ташқари, таълим самарадорлиги, таълим сифатини ошириш ва натижада тиббий ёрдам кўрсатиш туфайли симуляция усулларини жорий этиш бюджетни тежашга олиб келади.

- Иш берувчилар (бош шифокорлар) - касбий хатолар сонини камайтириш, ходимларнинг хатти-ҳаракатлари учун жавобгарлик хавфини камайтириш, уларнинг муассасаларига бўлган ишончини ошириш.

- Тиббиёт ходимлари - иштиёқни ошириш, ўқитиш самарадорлиги, касбга тез кириш, иш берувчилар талаблари ва беморларнинг талабларини қондириш.

- Симуляция марказининг ўз ходимлари, университет профессор-ўқитувчилари олдидаги мақсадлари: курсантларнинг профессионал ваколатларида самарали ва сифатли ўқитиш, бу мақсадлар бўйича баҳоланади, масалан битирувчиларни муваффақиятли аккредитация қилиш физи.

Симуляцион таълимнинг афзалликлари ва камчиликлари

Симуляцион технологиялардан фойдаланган ҳолда машқ қилиш клиникада анъанавий амалий таълимларни алмаштира олмайди. Аммо бир қатор амалий кўникма ва малакалар беморнинг ётоғида ёки операция столида эмас, балки клиникадан олдинги босқичда, симуляцион ўқув марказида ўзлаштирилиши мақсадга мувофиқ ва самаралидир. Бундай икки босқичли моделнинг жорий этилиши бутун ўқув жараёнининг самарадорлигини оширади. Симуляцион технологиялар ёрдамида амалий кўникмаларни ривожлантириш анъанавий усулларга нисбатан бир қатор фарқ ва афзалликларга эга:

- илгари симуляция бўйича кўшимча таълимларни ўтаган талабалар, ординаторлар, курсантлар кам хато қиладилар;
- таълимлар давомийлиги ташқи омилларга боғлиқ эмас ва улар қулай вақтда ўтказилиши мумкин;
- машқларни такрорлаш чекланмаган;
- ноёб патологиялар, шароитлар ва аралашувларга чексиз таклид қилиш мумкин;
- биринчи мустақил манипуляциялар пайтида камроқ стресс;
- ўқитиш даражаси объектив баҳоланади, бу ўқитувчисиз ўқишга имкон беради;
- объектив баҳолаш синов, сертификатлаш, аккредитация қилиш учун кенг имкониятларни тақдим этади;
- амалий тажриба беморга хавф туғдирмасдан олинади;
- машқ қилиш учун эксперимент ҳайвонлар талаб қилинмайди.

Симуляцион тренингни афзалликлари:

- Бемор учун хавф туғдирмайдиган симуляция муҳтида клиник тажрибага эга бўлиш.
- Олинган маҳорат даражасини объектив баҳолаш.
- Маҳоратни чексиз кўп мартаба такрорлаш.
- Клиникадан қатъий назар, қулай вақтда тренинг ўтказиш.
- Кам учровчи ва ҳаёт учун хавфли бўлган патологиялар учун амалиёт.
- Виртуал тренажор ўқитувчининг баъзи функцияларини ўзига олади.
 - Биринчи мустақил манипуляциялар пайтида стрессни камайтириш.

Симуляцион таълимларнинг тўғри ишлаши учун самарали ўқув технологиялари тамойилларига ва қуйидаги ташкилий принципларга риоя қилиш керак.

1. Барча даражадаги амалдаги касб-ҳунар таълими тизимига симуляцион ўқитишнинг интеграцияси.

2. Беморлар билан ишлашга (ўқишга) кириш тўғрисидаги нормани, шунингдек симуляцион таълимни устувор ташкил қилишни талаб қиладиган касблар бўйича мажбурий ваколатлар рўйхатини ўз ичига олган қонунчилик базаси. Натижада, мутахассислик (билим даражаси) бўйича ваколатлар

рўйхатига мувофиқ симуляция усулларидан фойдаланган ҳолда сертификатлашдан ўтмаган беморларни ўқитиш (ишлаш) нинг олдини олиш учун норма бўлиши керак. Ушбу соҳанинг ривожланиши билан қонунчилик базаси мослашувчан ва такомиллаштирилиши керак.

3. Ўқув жараёнини жадал ташкиллаштириш, симуляцион таълим дастурини модулли қуриш ва бир вақтнинг ўзида тиббиёт ходимларининг турли тоифаларини (турига ва мутахассислигига қараб) тайёрлаш имкониятлари.

4. Тасдиқланган стандартлар (қоидалар) ва мезонларга мувофиқлиги, жараёни ҳужжатлаштириш ва видеотасвирга олиш, педагогик назорат натижаларига мувофиқлигини сертификатлаштиришнинг объективлиги, бунда имтиҳон олувчининг шахсига таъсири нолга тенг бўлиши керак.

5. Давлат сертификатлаштириш жараёнларида мустақил экспертлар ва кузатувчиларнинг иштирок этиши иш берувчилар (профессионал ҳамжамиятлар), шунингдек беморларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш билан шуғулланадиган жамиятларнинг икки аъзоси томонидан (мажбурий ўзгариши ҳар доим) мажбурийдир.

6. Симуляцион таълим натижаларини баҳолашнинг ягона тизими (ушбу симуляция усулларидан фойдаланувчи барча ташкилотчилар учун).

7. Тегишли симуляция модулларини мутахассислар томонидан ўтказиш натижаларини давлат ҳисоби тизимида мавжудлиги (мутахассислар реестри).

8. Симуляцион таълимни ўтказишни таъминлайдиган ходимларни (ўқитувчилар, инструкторлар) тайёрлаш ва доимий равишда қайта тайёрлаш тизимининг мавжудлиги.

Симуляцион технологиялар – бемор учун хавфсиз ва ҳар бир мутахассиснинг эришган профессионал тайёргарлик даражасини объектив баҳолаш имкониятини беради.

Симуляцион таълимнинг камчиликлари ва муаммолари:

1. Беморни тўлиқ намойиш этилишини таъминлашнинг иложи йўқлиги ва 100% реалликка эришиб бўлмаслик;
2. Ускуналарнинг ва уларни таъмирлашнинг қимматлилиги;
3. Алоҳида бино ва мураккаб логистика талаб этилиши;
4. Алоҳида ўқитилган персонал талаб этади;
5. Ўқитувчиларни ўқитиш талаб этади;
6. Сценарийлар ишлаб чиқиш талаб этади;
7. Ўқитувчи ва талабалардаги паст мотивация.

Симуляцион таълимнинг таркибий қисмлари

Мураккаб восита кўникмаларини эгаллаш ва бирлаштириш учта кетма-кет босқичда амалга оширилади: когнитив, ассоциатив ва автоном.

Когнитив босқичда манипуляцияни таҳлил қилиш ва амалга ошириш керак. Талаба маълум бир натижага эришиш учун билим стратегиясини ишлаб чиқади - ҳаракатлар, постлар, ҳаракатлар кетма-кетлиги.

Кейинги, ассоциатив босқичда индивидуал манипуляция элементларини мувофиқлаштириш ва интеграциялашув босқичма-босқич яхшиланади.

Якуний, автоном босқич индивидуал ҳаракатларни онгли равишда назорат қилмасдан, ўз-ўзидан манипуляцияни амалга ошириш қобилиятининг ривожланиши билан тавсифланади. Бажариш автоматик бўлади, тўғри бажарилади.

Амалий таълимлар жараёнида бир босқичдан иккинчи босқичга изчил ўтишни амалга ошириш учун бир қатор таркибий қисмларнинг мавжудлигини таъминлаш керак. Таниқли тадқиқотчи, лапароскопияда симуляция таълимнинг асосчиларидан бири, Корк университети профессори Энтони Галлахер (Ирландия) жарроҳлик ихтисоси ва кийинчилик даражасидан қатъий назар ҳар қандай амалий курс учун муҳим бўлган саккиз босқични баён қилди.

1. Мавзуга мос материалларни беринг (анатомия, физиология, патология).

2. Машқ қилиш техникаси ва унинг якуний мақсади ҳақида босқичма-босқич брифинг яратинг.

3. Кенг тарқалган хатоларни аниқланг ва тасвирланг.

4. Талабанинг билимга эғалик қилишига ишонч ҳосил қилиш учун назариянинг ассимиляциясини баҳоланг - машқнинг маъноси, унинг вазифаси ва мумкин бўлган хатолар.

5. Техник маҳоратни машқ қилиш учун зарур симуляция ускуналари билан таъминланг.

6. Хатоларни кўрсатиш учун тезкор (проксимал) қайта алоқа беринг.

7. Хатоларни таҳлил қилиш учун кечиктирилган (якуний) фикрларни ўтказиш.

8. Ўқувчига ушбу даражадаги маҳорат ривожланмагунча машқни такрорлашни давом эттириш учун мутахассис кўрсаткичига эга бўлган унинг эгри чизигини кўрсатинг (Галлахер А.Г., 2005).

Симуляцион технологияларнинг умумжаҳон таснифи

Усуллар, маҳсулотлар ва технологияларни таснифлашни яратиш ҳар қандай соҳани ривожлантириш учун муҳим шартдир. Тиббий симуляция маҳсулотларининг биринчи таснифларидан бири 1987 йилда М.Миллер томонидан таклиф этилган. Технология ривожланиб борган сари, тобора кўпроқ турдаги қурилмалар пайдо бўлди, бу эса янги таснифлашларнинг пайдо бўлишида ўз аксини топди (Миллер, 1997, Иссенберг 2001, Габа 2004, Алинье 2007).

Шундай қилиб, симуляцион таълимни асосчиларидан бири Девид Габа ишлатилган технологиялар асосида таснифлашни таклиф қилди:

- Оғзаки (ролли ўйинлар).
- Стандартлаштирилган беморлар (актёрлар).
- Кўникмалар симуляторлари (жисмоний ёки виртуал моделлар).
- Экрандаги беморлар (компьютер технологиялари).
- Электрон беморлар (шифохона шароитида манекенлар).

2007 йилда Гильом Алинье томонидан таклиф қилинган симуляцион технологиялар типологиясига кўра синфланиш таклиф этди. Бу симуляторларнинг функциялари, ўқувчиларни таълимга жалб қилиш даражаси ва уларнинг ёрдами билан олинadиган тажриба реализациясини таққослашга асосланади:

0. Ёзма симуляция.
1. Кам реалистик манекен, фантомлар, маҳорат симуляторлари.
2. “Экран”ли маҳсулотлар.
3. Стандартлаштирилган беморлар ва ролли ўйинлар.
4. Ўрта синф манекенлари.
5. Беморни таклид қилувчи роботлар.

Алинье таснифидан ташқари, бир қатор амалий типологиялар кундалик амалиётда кенг қўлланилади. Шундай қилиб, жарроҳлик таълимида “кути”ли симуляторлар, видео симуляторлар ва виртуал симуляторларга ажратиш мумкин.

Реалликнинг етти даражаси бўйича синфланиши

Симуляция қўлланмалари ўзбошимчалик билан алоҳида компонентлар, “қатламлар” шаклида тақдим этилиши мумкин, улар бир-бирининг устига ўралган ҳолда симуляцион таълимнинг реаллигини оширади. Шу асосда симуляцион таълим учун ишлатиладиган асбобларнинг таснифи технологиянинг 7 даражали реалликка мувофиқ тузилган, бу ерда ҳар бир кейинги даража аниқроқ, ишончли бўлиб, унда ишлатиладиган технологик ечимларнинг тобора мураккаблашишига таъсир қилади.

- I. Визуал.
- II. Тактил.
- III. Реактив.
- IV. Автоматлаштирилган.
- V. Ускунали.
- VI. Интерфаол.
- VII. Интеграциялашган.

Симуляцион таълимни тузилиш тамойиллари

Замонавий тиббий таълимда касбий ваколатларнинг амалий таркибий қисмини ўзлаштириш учун тренингдан тобора кўпроқ фойдаланилмоқда, бу асосан турли хил симуляторлар, манекенлар, тренажёрлар ва бошқа тақлид асбобларининг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Амалий таълимда симуляция ускуналари етакчи рол ўйнайди, аммо шу билан бирга, дарснинг қурилиши асосан ўқув вазифаларига асосланиши керак, марказда мавжуд бўлган манекен ва симуляторларнинг имкониятларидан келиб чиқмаслиги керак.

Симуляция ускуналари ёрдамида амалий дарс мазмунини шакллантиришда ушбу академик интизом ёки фанлараро курсни ўрганганингиздан сўнг мутахассис томонидан шакллантирилиши керак бўлган ваколатлар рўйхатига амал қилиш керак. Амалий таълимларда талабанинг иштироки куйидагиларни ўз ичига олади:

Ўқув ва тахлилий кўникмаларни шакллантириш (назарий билимларни умумлаштириш ва тизимлаштириш);

Касбий аҳамиятга эга бўлган билимларни мутахассислик профилига мувофиқ амалиётда қўллаш қобилиятини шакллантириш;

қўлда ишлов бериш алгоритминини ишлаб чиқиш;

стандарт ва ностандарт вазиятларда клиник қарорларни қабул қилиш алгоритминини ишлаб чиқиш;

Амалий таълимнинг асосий вазифалари:

- ўқув жараёнида барча иштирокчиларнинг фаол иштирокини таъминлаш;

- тажрибага эришиш ва зарур кўникмаларни ривожлантириш.

Симуляция ускуналари ёрдамида амалий таълимлар ёки таълимлар режалаштирилган академик фанлар ва касбий модуллар, шунингдек уларнинг ҳажми ишчи ўқув дастурларида, таркиби ишчи дастурларда ва ўқув фанининг календар-тематик режасида белгиланади ва ўрганилаётган қисмининг назарий материалига мос келиши керак.

Дарснинг тузилиши ва жиҳозлари ўқувчилар контингенти ва ўқитиш даражасига қараб фарқ қилиши мумкин: асосий кўникмалар даражаси қанчалик юқори бўлса, тафсилотларга кўпроқ эътибор қаратиш керак ва таълимлар учун зарур бўлган жиҳозлар даражаси қанчалик юқори бўлса.

Амалий дарсни (таълимни) муваффақиятли ўтказиш учун талабаларнинг онгли равишда қўлда бажариладиган ҳаракатларига тайёрлиги талаб қилинади.

Тренинг, ўқитиш - бу фаол билим олиш жараёни, унинг мақсади билимларни мустаҳкамлаш ва кўникмаларни ривожлантиришдир.

Олий таълим дастурлари секциялари бўйича тренингларни ўтказиш симуляция маркази ва бўлимлари ишини бирлаштиришга асосланган.

Симуляцион таълим босқичлари (9-илова):

- кириш назорати;
- брифинг;

- асосий босқич, тренинг;
- дебрифинг;
- қайта алоқа.

Бугунги кунда **стандартлаштирилган бемор** методологияси бутун дунё бўйлаб таълим олувчиларни клиник кўникмаларга ўргатиш ва олинган компетенцияларни объектив баҳолашда жуда муҳимдир. Ушбу усул шифокорнинг клиник кўникмаларини ўзлаштиришнинг арзон ва самарали усули деб ҳисоблашади.

Стандартлаштирилган бемор услубини қўллашнинг асосий йўналишлари иккитадир: ўқитиш ва имтиҳон, бошқа симуляция усулларидан устунлиги - ҳақиқий одам билан жонли мулоқот, ҳозирги сунъий ақлни ривожлантириш даражасида бемор симуляторларида ҳам, виртуал беморлар экранида ҳам эришиш мумкин эмас.

СБ техникасини қўллаш бир қатор афзалликларга эга:

- қулай - исталган вақтда, исталган жойда фойдаланиш мумкин;
- ишончли - беморлар стандартлаштирилган ва кўпайтириладиган;
- ишончли - ҳақиқий беморлар билан солиштириш мумкин;
- назорат қилинади - ўқитувчилар ўқув мақсадларига мос келади;
- ҳақиқий - ўқитувчилар психосоциал муаммоларни клиник ҳолатга қўшадилар;

- тузатувчи - талаба дарҳол жавоб қайтаради;
- ўлчаб бўладиган - талабалар натижаларини таққослаш мумкин;
- амалий - талабалар текширишнинг инвазив усулларини (тос аъзолари ва сут безларини текшириш) машқ қиладилар;

• такрорланиши мумкин - талабалар мустақил ишлашга тайёр бўлмаган клиник вазиятларни такрорлашлари мумкин;

• хавфсиз - ноқулайлик, ноқулайлик туғдирмайди ва ҳақиқий беморларга зарар этказмайди;

• самарали - қисқа вақт ичида доимий тажриба тўплашни таъминлайди ва тиббиёт университетлари ўқитувчиларининг юқини камайтиради.

Г.Барроузнинг сўзларига кўра, “Стандартлаштирилган бемор - бу ҳақиқий беморни симуляция қилишга ўргатилган одам бўлиб, ҳатто тажрибали мутахассис ҳам симуляцияни пайқамайди. Симуляция пайтида актёр беморни тўлиқ таклид қилади, яъни нафақат анамнез ва аломатлар, балки ҳатти-ҳаракатлар, ҳиссий ва шахсий хусусиятлар” (Барроуз, 1993).

Стандартлашган бемор ҳар доим симуляция қилади, аммо симуляция қилган бемор ҳар доим ҳам стандартлашмайди.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимида олиб борилаётган ислохотлар доирасида белгиланган барча вазифаларнинг ижросини ўз вақтида таъминлаш олий таълим мазмунини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтарилишига, ижтимоий соҳа ва иқтисодий тармоқларининг барқарор ривожланишига муносиб ҳисса қўшадиган, меҳнат бозорида ўз ўрнини топа оладиган юқори малакали кадрлар тайёрлаш тизими амалга ошади.

2. Назорат турларининг (ОН,ЯН) назарий қисмини (ёзма ишлар) фан профессор-ўқитувчилари томонидан баҳолангандан сўнг, танлов асосида турдош кафедраларнинг профессор-ўқитувчилари томонидан баҳоланишини ҳамда назорат турларининг амалий қисмини эса симуляцион ўқув марказларида топширилишини ташкил этиш баҳолашнинг объективлигини оширади ва дарс олиб борган профессор-ўқитувчининг компетентлигини баҳолашга имкон беради.

3. Республика тиббиёт олий таълим муассасалари ва уларнинг филиалларига симуляцион таълимни жорий қилиш ва унинг узвийлигини таъминлаш ҳар бир таълим олувчилар (талабалар, магистратура ва ординатура талабалари) учун малакали фаолиятни бажара олиш ёки унинг элементини малака талабларига ва тиббий ёрдам кўрсатиш қоидаларига мувофиқ бажариш, уларнинг клиник компетентлик даражасини ва тиббиёт ОТМларида таълим сифатини ошишига олиб келади.

4. Республика тиббиёт олий таълим муассасалари ва уларнинг филиалларига симуляцион таълимни жорий қилиш юзасидан берилаётган тақлифларни тегишлилиги бўйича ваколатли орган ва ташкилотлар томонидан амалга ошириш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Апакаев П.А., Мерлина Н.И., Матвеева О.А. Системно-функциональный анализ подходов к понятию «качество образования» // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 16-19.
2. Каримов А.А., Перегудов Л.В. Основы систем мониторинга и управления качеством высшего образования. – Т. – 2003, – С. 46.
3. Левшина В.В. Развитие методологии создания системы менеджмента качества ВУЗа// Университетское управление. - Архив. - 2003. - №2. – С. 11-16.
4. Мирзахмедов Б.Х., Норкулова К.Т. Олий таълим муассасаларида илмий-тадқиқот фаолиятини бошқариш ва самарадорлигини ошириш масалалари// “Олий таълим тизимида илмий-тадқиқот фаолиятини самарали ташкил этиш ва натижавийлигини оширишнинг долзарб масалалари” Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами, Тошкент, 11 декабрь, 2014 йил, 44-49 б.
5. Рябов Л.П. АКШ, Япония, Германия, Франция, Буюк Британия каби ривожланган давлатлар олий таълим тизимидаги инновацион жараёнлар ва ижобий ўзгаришлар таҳлили. –М.: 2001.
6. Эрқаева Г.П. Таълим сифатини оширишда хорижий ҳамкорлик // Та'қиб, fan va innovatsiya. Тошкент. 2015. №3. 27-30 б.
7. Симуляционное обучение по специальности «Лечебное дело» / М.Д.Горшков; ред. А.А.Свистунов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 288 с.
8. Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии / сост. М.Д.Горшков; ред. В.В.Мороз, Е.А.Евдокимов. - М.: ГЭОТАР-Медиа: РОСОМЕД, 2014. - 312 с.
9. Симуляционное обучение в хирургии / под ред. В.А.Кубышкина, С.И.Емельянова, М.Д.Горшкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 264 с.
10. Специалист медицинского симуляционного обучения / под ред. В.А.Кубышкина, А.А.Свистунова, М.Д.Горшкова, З.З.Балкизова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 320 с.
11. Симуляционное обучение в медицине / Под редакцией профессора Свистунова А.А. Составитель Горшков М.Д. – Москва: Издательство Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2013. – 288 с.
12. American Association for Higher Education and Accreditation (AAHEA) Standarts.
13. Andreas Houecht (2006) Quality Assurance in UK Higher Education. Springer. Higher Education. 51. 541-563.
14. Campbell C., C.Rozniyai. Quality assurance and development of course Programmes. Bucharest. – 2002. - UNESCO Series. - P. 14-15.
15. Cheng Y.C., Tam W.M. (1997) Multy Models of Quality in Education. Quality Assurance in Education, University of Oslo. - 5. – P. 22-31.
16. Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education in the European Region. Lisbon, 11. IV. 1997.

17. Csizmediya T. Quality Management in Hungarian higher education. The International Journal for Quality and Standarts. - 2002. -P. 14-17.
18. Diana G., What is Quality in Higher Education? Sicity for Research into Higher Education. - Ltd. London. – P. 1-21.
19. European Higher Education Area and Bologna Process.
20. Houecht A.. Quality Assurance in UK Higher Education. - Springer. - Higher Educaation. - 51. –P. 541-563.
21. International Organization for Standardization (2006). The ISO survey of certifications 2005. Genève: ISO Central Secretariat.
22. International Organization for Standardization. (2009a). ISO 9001: 2008 handbook for educational organizations –What to do: Advice from IWA 2 working group (2nd ed.). Switzerland: Author.
23. Quality Assurance and Accreditation. UNESCO [ISBN 92-9069-178-6].
24. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG).
25. The European Commission on New modes of learning and teaching in higher education. October, 2014. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2014. – 68 pp.
26. Tibor Csizmediya (2006) Quality Management in Hungarian higher education. The International Journal for Quality and Standarts. P. 14-17.
27. U.S. Department of Education. Accreditation: Universities and Higher Education. Council for the Advancement of Standarts (CAS) Professional Standards for Higher Education.
28. Vlasceanu L., L.Grunberg, D.Parlea. Quality Assurance and Accreditation: Glossary of Basic Terms and Defenations. -Bucharest: UNESCO [ISBN 92-9069-178-6].
29. World Bank. (1994). Higher Education: Lessons of Experience. Washington D.C. pp 66-76.