



СИМУЛЯЦИОН ТАЪЛИМ АФЗАЛЛИКЛАРИ.

Султанов Сухроб Баходирович

Ибрагимов Шахбоз Рамазанович

Тошкент давлат тиббиёт университети

Аннотация. Симуляцион таълим – бу талабаларга реал ҳаётдаги вазиятларни моделация қилиш орқали амалиёт ўргатишга қаратилган замонавий таълим усулидир. У хавфсиз муҳитда ўқитиш, назарий билимларни амалиётга жорий этиш, мураккаб қарорларни қабул қилиш, ҳамда хатоларни таҳлил қилиш имкониятини беради. Симуляцияларни такрорлаш орқали кўникмаларни мустаҳкамлаш, ўқув жараёнини индивидуаллаштириш, ва янги технологиялардан фойдаланиш таълим самарадорлигини оширади. Бу усул, тиббиётнинг барча соҳаларда юқори самарали куникма беришда муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: Таълим симуляцияси, симуляторлар-Виртуал реаллик (VR), сунъий интеллект (AI), экранга асосланган симуляция (ЭАС, Screen basedimulation-SBS)

Таълим симуляцияси – бу тўлиқ қайта ишлаб чиқилган қоидалар, топшириқлар ва стратегиялар тизими бўлиб, маълум бир мақсад учун, махсус компетенцияни шакллантириш, яъни реал ҳаётга тўғридан-тўғри қўллаш учун яратилган тузилма. Бугунги кунда симуляторлар тиббиётнинг турли соҳаларда таълим олаётган талабаларни ўқитиш ва инсон фаолиятини объектив баҳолаш учун кенг қулланилиб келмоқда. Тиббиётда симуляцион ўқитиш усуллари XX асрнинг 80-йилларидан анестезиологияда манекенларни қўллашдан бошланган. Симуляторлар, манекенлар, фантомларни қўллаш аниқ машқлар ва ҳаракатларни қўп маротаба такрорлаш ва ишлаш жараёнида касбий



махоратни ошириш имконини беради. . Симуляцион таълимнинг афзалликлари:

1. Симуляция талабаларга реал вазиятларни яратиш имконини беради, бу орқали улар назарий билимларини амалиётга қўлай оладилар.
2. Қатъий хавфсизликни таъминлаб, хатоларни хавфсиз муҳитда ўрганиш имконини беради.
3. Симуляциялар интерактив ва жозибador бўлиб, талабаларнинг диққатини ушлаб туради ҳамда ўрганишни енгиллаштиради.
4. Симуляциядан кейин ўқувчилар ўз хатоларини таҳлил қилиш орқали кўникмаларини яхшилайдилар.
5. Талабалар воқеаларни бошқариш, қарор қабул қилиш ва мураккаб масалаларни ҳал этиш кўникмаларини ривожлантиришади.
6. Ҳар қандай машқни қайта-қайта бажариш мумкин, бу кўникмаларни мустаҳкамлашга ёрдам беради.
7. Вазиятларни талабга мослаштириш, қийинлик даражасини ошириш ёки камайтириш имкони мавжуд.
8. Замонавий технологиялардан фойдаланиш. Виртуал реаллик (VR), сунъий интеллект (AI) каби технологиялар симуляцияларни янада реал ва самарали қилади.

Симуляцияни ушбу хусусиятлари ўқитишнинг кенг тарқалган усулли – роллари ўйинлардан фарқ қилади. Талабаларнинг баъзилари ролли ўйинларни эмас, симуляцион ўқишни афзал кўришади, лекин иккала ўқитиш усулининг ҳам мақсади бир хил. Виртуал симуляция шартли муҳит ҳисобланади. Талабани бу муҳитда ўзига бўлган ишончи ортади, ҳақиқатга қараганда ўзини эркин ҳисоблайди.

Ўқитиш жараенида интерактив усулларни куллашга таянган ўқув жараени, гуруҳнинг барча талабаларини ўқув материални узлаштиришга жалб этиш асосида ташкил қилинади.



Симуляцион таълим турларидан бири экранга асосланган симуляция (ЭАС, Screen basedimulation-SBS). ЭАС- бу клиник жихатларни ракамли экранда акс эттиради ва хакикий актёр-одам симуляцияси сифатида вазифа бажаради. ЭАС ракамли ссенанийралардан фойдаланган холда урганувчинин назарий билимини синаб куриши, амалий кунималарни узлаштириши ва масофадан туриб билим олишда ёрдам беради. ЭАС Виртуал бемор, виртуал олам, экранга асосланган тактил тренер ва ресурсларни бошқариш смуляцияларини уз ичига олади. Виртуал бемор симуляцияси — бу экранга асосланган симуляциянинг бир тури сифатида компьютерга асосланган сценарийлар асосида шифокор - бемор учрашувини виртуал тарзда ташкил килади.

Онлайн таълимга булган талабнинг ортиши билан ракамли смуляцияларга булган кизикиш хам ортиб бормокда. Тиббий таълимда компьютерли моделлаштириш куйидаги мезонларга ажратилади:

1. Компьютерли матнли симуляторлар;
2. Компьютерли графикли симуляторлар;
3. Манекенларни куллаш билан симуляторлар;
4. Виртуал реалликдаги симуляторлар.

Ҳар бир категорияни алоҳида кўриб чиқамиз:

Матнли симуляторлар вазиятни сўзлар билан изоҳлайди, яъни фойдаланувчи олдиндан тайёр жавоблардан тўғрисиани танлайди. Олинган жавобга қараб компьютер кейинги вазиятни намоён этади. Талабанинг ҳаракати ҳақида маълумот олиб, дастур кейинги кўпроқ танлаш варианты бор саҳифани яратади.

Графикли симуляторлар экранда вазиятни акс эттиради, кўпинча улардан дори воситаларини қабул қилгандаги фармакокинетика ва



фармакодинамика билан боғлиқ жараёнларни тушунтириш учун қўлланилади. Бундай симуляция ўқув материалларини тушуниш ва ўзлаштиришга ёрдам беради, лекин талабада амалий кўникмани ривожлантирмайди. Бундай симуляторлар физиологик ва фармакологик жараёнларни моделлаштириш учун мос келади.

Манекенларни қўллаш билан симуляторлар мукамаллик даражаси ва реаллиги турлича бўлиб, асосан улар симуляторларни қиммат мезони ҳисобланади. Манекенларни жавобини автоматик генерацияси учун замонавий вариантлар одам физиологияси ва фармакологиясини мукамал компьютер моделидан фойдаланилади. Матнли ва графикли симуляциялардан кура манекен симуляторлар талабаларга олган билимларини келажакда қўллаш мумкин бўлган амалий кўникмаларни ривожлантиришга ёрдам беради.

Виртуал реалликдаги симуляторлар охирги вақтларда кенг қўлланилмоқда. Таъкидлаш жоизки, ўқитиш сифатини яхшилаш мақсадида компьютерли симуляцияда талабалар учун вақт қатъий

чекланган. Қачонки талабаларга чекланмаган вақт берилганда, ўқув материални ўзлаштириш кўрсаткичи паст бўлганлиги аниқланган.

Компьютерли симуляция фармакологияда жадал қўлланилмоқда, масалан, бу симуляция орқали препаратнинг орган ва тўқималарга токсик таъсирини теоретик баҳолаш ва миқдорий ўлчаш мумкин. Компьютерли моделлаштириш препаратнинг таъсирини физиологик параметрларини тўғридан-тўғри ҳисоблаш имконини беради. Баъзи ҳолатларда, реал маълумотларга асосланган, компьютердаги тажриба натижасида дори воситасини келажакда учраши мумкин бўлган хавф самарасини олдиндан аниқлаш мумкин. Шунга қарамай, ҳолат виртуал ҳисобланади, ўқитиш динамикада максимал амалиётга яқинлаштириб



Симуляцияни кенг оммалашиши замонавий компьютер технологияларни жадал ривожланиши билан боғлиқ. Қолаверса, HD режимидаги графикалар аъло даражадаги махсус эффектларни яратилиши ва монитор экранда турли ранг баранг суръатларнинг намоён бўлиши фойдаланувчига эстетик кизиқиш беради. Амалиёт шуни кўрсатдики, симуляция талабаларда топширилган компетенцияларни ўзлаштириш ва кейинчалик реал ҳаётга тадбиқ этишни осонлаштиради.

Хулоса қисмида шуни айтиш жоизки, тиббий таълим тизимида симуляцион ўқитишни кенг тадбиқ этилиши талабаларда ҳар хил клиник вазиятларда узини тутиши, назарий қуникмалардан келиб чиқиб фикр юритиш ва ўқув жараёнига мослашиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

Hakimov, S. A., Baxriyev, I. I., Sultanov, S. B., & Gulyamov, D. E. (2022). Sud tibbiyoti amaliyotida postasfiktik holatlarni baholashning ahamiyati.

Султанов, С. Б., & Бахриев, И. И. (2022). Жировая эмболия как основная причина летальности при сочетанных травмах. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 10(12), 536-543.

Султанов, С. Б., Бахриев, И. И., & Ешмуратов, Б. (2025). К ВОПРОСУ ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ. Журнал гуманитарных и естественных наук, (18), 231-235.

Султанов, С. Б., Бахриев, И. И., & Шодиев, Г. Б. (2024). ДИАГНОСТИКА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ. Журнал гуманитарных и естественных наук, (12), 165-169.



Sultanov, S. B., & Bakhriev, I. I. (2024). MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF FAT EMBOLISM IN COMBINED TRAUMAS WITH FATAL OUTCOMES. Central Asian Journal of Medicine, (1), 113-120.

Султанов, С. Б., Бахриев, И. И., & Ешмуратов, Б. (2025). К ВОПРОСУ ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ. Журнал гуманитарных и естественных наук, (18), 231-235.

Султанов, С. Б., Бахриев, И. И., Султанова, С. М., & Каримова, И. И. (2022). О характере патоморфологических изменений в легких при жировой эмболии.

Choriev, B. A., Tursunov, X. Z., Baxriev, I. I., Primov, X. N., Mirzamuxamedov, O. K., & Sultanov, S. B. (2021). Fat embolism in deaths as a result of combined injuries.