

## **ТИББИЙ ТАЪЛИМНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА ЎҚИТИШНИНГ ИНТЕРАКТИВ ШАКЛИ: КОМПЬЮТЕРЛИ СИМУЛЯЦИЯ УСУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ**

**Тогаева Х.У**

*Тошкент тиббиёт академияси, 2-сон ички касалликлар ва эндокринология  
кафедраси, Тошкент шаҳар.*

Ўқув жараёнида машғулотларни олиб боришни интерактив шаклларида фойдаланиш талабаларда касбий ва умуммаданий компетенцияларни шакллантиришга ёрдам беради. Ўқитиш жараёнида интерактив усулларни қўллашга таянган ўқув жараёни, гуруҳнинг барча талабаларини ўқув материални ўзлаштиришга жалб этиш асосида ташкил қилинади. Биргаликдаги фаолият дегани, бу машғулот давомида ҳар бир талаба ўзининг билими, фаолият йўллари билан фикр алмашади, вазиятни ҳал этишда ўзининг индивидуал хиссасини қўшади. Ўқитиш индивидуал, жуфт-жуфт ва гуруҳларда ташкил этилади, ролли ўйинлар, проект ишлар, ҳужжатлар ва турли маълумотлар базаси билан ишлаш орқали амалга оширилади. Интерактив усуллар ўзаро биргаликдаги ҳаракатга, талабалар активлигига, гуруҳда ишлаш тажрибасига таянган, аниқ, қайта боғланишга асосланган бўлиб, бунда таълимнинг мулоқот муҳити шакллантирилади, яъни бу очиклилик, қатнашувчиларни ўзаро яхлитлиги, уларни тенглиги, билимлар ўзаро йиғиндиси, баҳолаш имконияти ва назорати билан тавсифланади.

Компьютерли симуляция - ўқитишни интерактив шаклининг бир туридир.

Симуляция – бу талабаларни ўқитиш учун “фиктив, реал” вазиятга жалб этиш ёки қилинган ишлар учун баҳо олиш, аксинча бу ўқитиш усули жараёнида ҳаракатда ёки давом этаётганини билдиради.

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 сценарий тузилмасидир.

Тиббий таълимнинг замонавий ривожланиш тенденцияси турли клиник сценарийларни имитациясида максимал даражада реализмга эришиш имконини берадиган симуляцион техникаларни қўллашни талаб этади. Шунингдек, баъзи диагностик ва даволаш манипуляцион техник қўникмаларни ўзлаштириш имконини беради.

Машғулотнинг биринчи босқичида – ҳолат баҳоланади, бор бўлган жиҳозлар, объект ва мақсад аниқланади, кичик-маъруза шаклида инструктаж берилади.

Иккинчи босқич – бу симуляцион ўқитиш жараёнида, гуруҳ қатнашчилари беморлар парваришини тўғридан-тўғри амалга оширади ва зарур реанимацион

ҳаракатларни олиб боради. Қўйиладиган талаб: команданинг барча аъзолари вазиятни реаллигини максимал ҳис қилишлари зарур.

Учинчи босқич – яқун яшаш, натижаларни таҳлил қилиш. Бу босқичда шуни унутмаслик керакки, симуляция фақат реал ҳаётни акс эттиради ва унда персонал хатолар бўлмайди, балки команданинг умумий хатолари бўлади.

Амалий машғулот якунида ўқитувчи ва талабалар амалиёт натижаларини муҳокама қилишади, талабалар билим даражаси баҳоланади, бундан ташқари машғулот қанчалик муваффақиятли ўтгани ҳам қайд қилиб ўтилади.

Компьютерли симуляция – бу ўқитиш жараёнини моделлаштириш ва уни ҳал этишни компьютерда босқичма-босқич амалга ошириш демакдир.

Симуляция атроф борлиқни баъзи қисмларини акс эттиради, улар борлиқни бошқа усуллар билан: этика нуқтаи назаридан, хавфсизлик моддий ва техник томонидан урганиш имкони бўлган ҳолларда фойдаланилади. Симуляция абстракт тушунчаларни тасаввур қилишга ёрдам беради. Талабалар урганилаётган ҳолатни мақсадини, манипуляция имкониятлари ёрдамида параметрлари билан тушунади.

Компьютерли симуляция ўқитишни интерактив шакли бўлиб, кенг имкониятларга эга:

- фаолиятни реал атрибут образини яратади;
- виртуал аналог реалдагидек намоён бўлади;
- ижтимоий ёки касбий маҳоратини реал бажаришга алмаштириш муҳитини яратади;
- касбий таълим самарасини назорат қилиш шакли ҳисобланади;

Компьютерли симуляцияда қўйидаги асосий компонентлар ажратилади:

- касбий муҳитнинг ишчи модели ёки ташкилий-тузилма чизмаси, яъни инсонларни ўзаро ҳамжиҳатлилиги ва ҳулқининг баъзи қурилишлари акс эттирилган;
- симуляция жараёни сценарийси (сюжети), билимларни қўллашга, интуицияни ривожлантиришга, муаммоларни ечишни альтернатив ностандарт йулларини излашга йуналтирилган;

Компьютерли симуляцияни кучли афзалликларидан бири шундан иборатки, улар урганувчиларни конкрет ҳаракатини аниқ баҳолаш мумкин.

Тиббий таълимда компьютерли моделлаштириш қўйидаги мезонларга ажратилади:

- компьютерли матнли симуляторлар;
- компьютерли графикли симуляторлар;
- манекенларни қўллаш билан симуляторлар;
- виртуал реалликдаги симуляторлар.

Ҳар бир категорияни алоҳида кўриб чиқамиз:

- Матнли симуляторлар вазиятни сўзлар билан изоҳлайди, яъни фойдаланувчи олдиндан тайёр жавоблардан тўғриси 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 куллаш 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 симуляцияга қарши ўлароқ манекен симуляторлар талабаларга олган билимларини кейинчалик клиникада қўллаш мумкин бўлган амалий кўникмаларни ривожлантиришга ёрдам беради.

Виртуал реалликдаги симуляторлар охириги 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 нозуя самарасини олдиндан аниқлаш мумкин.

Шунга қарамай, ҳолат виртуал ҳисобланади, ўқитиш динамикада максимал амалиётга яқинлаштириб реал тажриба асосида олиб борилади. Худди шундай ўқитиш, максимал самарали ҳисобланади.

Тажрибани ташкиллаштиришда симуляцияни афзалликлари қуйидагилардан ташкил топади:

1. Ўқитишнинг энг яхши натижасига эришиш мумкин, қачонки у шунга мос сценарийга асосланган бўлса. Лекин ҳаётий вазиятни кутиш билан аниқ кутилган мақсадга эришиш мумкин эмас. Симуляция бу муаммони тезда ҳал этади.

2. Симуляцияни кейинги афзаллик негизида психологик ҳолат ётади. Симуляция жараёнида талаба ўзини икки томонлама ҳис қилади. Бир томондан у хавфсиз, чунки виртуал персонаж хатосида ўзини айбдор ҳисобламайди. Иккинчи томондан барча эришилган натижаларни ўзиники деб қабул қилади.

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

Симуляцияни кенг оммалашиси замонавий компьютер технологияларни жадал ривожланиши билан боғлиқ. Қолаверса, HD режимидаги графикалар аъло даражадаги махсус эффектларни яратилиши ва монитор экранида турли ранг баранг суръатларнинг намоён бўлиши фойдаланувчига эстетик завқ беради.

Амалиёт шуни кўрсатдики, симуляция ўқувчиларда топширилган компетенцияларни ўзлаштириш ва кейинчалик реал ҳаётга тадбиқ этишни осонлаштиради.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, симуляцион тиббий таълимни ривожлантириш учун узлуксиз тиббий таълим тизимида симуляцион ўқитишни кенг жорий этиш лозим.

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. Brydges R., Dubrowski A., Regehr G. A new concept of unsupervised learning: Directed self-guided learning in the health professions // Acad. Med. – 2010. – Vol. 85. – P. S49–S55.
2. Dieckmann P., Phero J.C., Issenberg S.B. et al. The first Research Consensus Summit of the Society for Simulation in Healthcare: Conduction and a synthesis of the results // Simul. Healthc. – 2011. – Vol. 6. – P. S1–S9.
3. Hobgood C., Sherwood G., Frush K. et al. Teamwork training with nursing and medical students: Does the method matter? Results of an inter-institutional, interdisciplinary collaboration // Qual.Saf.Health Care. – 2010. – Vol. 19. – P. 1–6.
4. Issenberg S.B., Ringsted C., Ostergaard D., Dieckmann P. Setting a research agenda for simulationbased healthcare education: A synthesis of the outcome from an Utstein-style meeting // Simul. Healthc. – 2011b. – Vol. 6. – P. 155–167.
5. McGaghie W.C., Issenberg S.B., Cohen E.R. et al. Medical education featuring mastery learning with deliberate practice can lead to better health for individuals and populations // Acad. Med. – 2011a. – Vol. 86. – P. e8–e9.
6. McGaghie W.C., Issenberg S.B., Cohen E.R. et al. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence // Acad. Med. – 2011b. – Vol. 86. – P. 706–711.
7. Steadman R.H., Huang Y.M. Simulation for quality assurance in training, credentialing and maintenance of certification // Best Pract. Res. Clin.Anaesthesiol. – 2012. – Vol. 26. – P. 3–15.