

ОЛИЙ ТИББИЙ ТАЪЛИМДА ЗАМОНАВИЙ IT-ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Мирзаева Шахло Рузмат қизи

*Тошкент педиатрия тиббиёт институти Ижтимоий фанлар, педагогика
ва психология кафедраси катта ўқитувчиси. Ўзбекистон, Тошкент ш.*

Аннотация. Мақолада олий тиббий таълимда ахборот технологияларидан фойдаланиш, виртуал симуляторлар, онлайн курслар, мобил иловалар, электрон дарсликлар ва бошқалар каби замонавий IT-технологиялари, уларнинг афзалликлари ва камчиликлари ёритилган. Шунингдек, IT-технологиялар ёрдамида қандай кўникма ва билимларга эга бўлиш мумкинлиги, улар тиббиёт факультети талабаларининг касбий маҳоратини оширишга қандай ёрдам бериши мумкинлиги муҳокама қилинади. Шунингдек, мақолада олий тиббий таълимда IT-технологиялардан фойдаланиш билан боғлиқ муаммолар, талабаларни ўқитиш ва қўллаб-қувватлаш учун малакали мутахассисларга бўлган эҳтиёж кабилар ҳақида сўз боради. Мақола муаллифи IT-технологиялари тиббиёт мутахассисларининг таълим сифатини сезиларли даражада ошириши ва ушбу соҳада малака даражасини ошириши мумкинлигини таъкидлайди, аммо бунинг учун тегишли дастурлар ва инфратузилмани ишлаб чиқиш, шунингдек, ўқитувчилар ва талабаларни ушбу технологиялардан самарали фойдаланишга ўргатиш зарурлигини таъкидлайди.

Калит сўзлар: тиббий таълим, рақамли авлод, IT-технологиялар, инновацион ўқитиш шакллари, усуллари ва воситалари, сунъий интеллект, оммавий очик онлайн курслар (МООС).

СОВРЕМЕННЫЕ IT-ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Мирзаева Шахло Рузмат кизи

*Ташкентский педиатрический медицинский институт.
Узбекистан, Ташкент.*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы применения информационных технологий в обучении медицинских специалистов, описываются современные IT-технологии, такие как виртуальные симуляторы, онлайн-курсы, мобильные приложения, электронные учебники и другие, их преимущества и недостатки. Также рассматривается вопрос о том, какие навыки и знания могут быть получены с помощью IT-технологий, и как они могут помочь студентам-медикам улучшить свои профессиональные навыки. Автор статьи подчеркивает, что IT-технологии

могут значительно улучшить качество обучения медицинских специалистов и повысить уровень квалификации в данной отрасли, но для этого необходимо разработать соответствующие программы и инфраструктуру, а также обучить педагогов и студентов использованию этих технологий.

Ключевые слова: медицинское образование, цифровое поколение, IT-технологии, инновационные формы, методы и средства обучения, искусственный интеллект, массовые открытые онлайн курсы (MOOK)

MODERN IT-TECHNOLOGIES IN HIGH MEDICAL EDUCATION

Mirzaeva Shakhlo Ruzmat kizi

*Senior lecturer of the department "Social Sciences, Pedagogy and Psychology"
of Tashkent Pediatric Medical Institute. Uzbekistan, Tashkent.*

Abstract. *The article deals with the use of information technologies in the training of medical specialists, describes modern IT technologies such as virtual simulators, online courses, mobile applications, electronic textbooks and others, their advantages and disadvantages. It also discusses what skills and knowledge can be acquired with the help of IT technologies, and how they can help medical students and professionals improve their professional skills. The article also discusses the problems associated with the use of IT technologies in medical education, as well as the need for qualified specialists to teach and support students. The author of the article emphasizes that IT technologies can significantly improve the quality of education of medical specialists and raise the level of qualifications in this industry, but for this it is necessary to develop appropriate programs and infrastructure, as well as train teachers and students to use these technologies.*

Keywords: *medical education, digital generation, IT-technologies, innovative forms, methods and means of education, artificial intelligence, massive open online courses (MOOC)*

КИРИШ

Бугунги кунда кенг имкониятларни таклиф этаётган инновацион IT-технологияларининг таълим, соғлиқни сақлаш, илмий тадқиқотлар, транспорт, спорт каби жуда кўп соҳаларда самарали қўлланилишига доир янгиликлар кун сайин ортиб бормоқда. Олий тиббий таълимда ҳам замонавий IT-технологияларини қўллаш орқали таълим олувчиларни бўлажак касбий фаолиятга тайёрлаш тизимида юқори сифат ва натижаларга эришиш мумкин. Рақамли авлод таълим олувчиларининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, тиббий касбий таълимда IT-технологияларининг турли хил кўринишларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Замонавий IT-технологиялар талаба-шифокорларнинг касбий маҳоратини оширишда, энг сўнгги даволаш ва диагностика усуллари



фойдаланишда ёрдам бериши ҳамда янада самарали ва қулай ўрганиш тажрибасини тақдим этади.

ИШНИНГ МАҚСАДИ

Адабиётлар билан ишлаш, манбаларни ўрганиш ва маълумотлар таҳлили орқали олий тиббий таълимда замонавий IT-технологиялар мавзусини назарий жиҳатдан ёритишдан иборат.

Қўлланилган усуллар

Адабиётлар билан ишлаш ва назарий таҳлил.

Олинган натижалар муҳокамаси

Анъанавий таълимда талабалар бирор саволга жавоб қидирса, қўшимча билим ҳамда маълумотга эҳтиёж сезса, фақатгина ўқитувчи ва босма китоблар ёрдамга келишган. Бугунги кунда рақамли авлод учун интернет орқали бир зумда турли хил кўринишдаги таълимий ёрдамга мурожаат қилиш имкони мавжуд. Ўқитишнинг инновацион **шакллари** сифатида тренинг, давра суҳбати, интерактив маъруза, интерактив экскурсия, видеоконференция, VR-дарслар, виртуал маъруза, виртуал экскурсия, веб-машғулотлар, чат-ботлар, вебинар, blended learning (аралаш ўқитиш), сунъий интеллектли – рақамли ўқитувчилар, оммавий очиқ онлайн курслар ва бошқаларни мисол қилиш мумкин. Ўқув жараёнидаги инновацион ўқитиш **методлари** сифатида интерактив усуллар, график органайзерлар, муаммоли усуллар, дебатлар, ўйинли технологиялар кабиларни қўллашни айтиш мумкин. Таълимнинг инновацион **воситаларига** эса интерфаол доска, Smart-парталар, презентация, мультимедия, электрон дарслик, виртуал атласлар, виртуал тренажёрлар, виртуал университет, виртуал кампус, технологик платформалар, таълим портали, симуляторлар, виртуал кутубхоналар, 3D-, 4D-, 5D технологияли дастурлар кабиларни киритиш мумкин [3].

VR – (ингл. “virtual reality” – виртуал ёки сунъий реаллик), виртуал реаллик бугунги кунда маълум бир касбларга ўргатишда, яъни реал шароитда ишлаш юқори хавф туғдирадиган ёки катта маблағ билан билан боғлиқ бўлган касбларга (масалан хирург, самолёт учувчиси, поезд машинисти, ҳайдовчи, қутқарувчи, ҳарбий ва б.) ўқитишда кенг қўлланилмоқда. Жаҳонга машҳур IT компаниялари томонидан талабаларни ўқитишда фаол қўллаш мумкин бўлган жуда кўплаб инновацион технологиялар таклиф этилмоқда.

Aldebaran Robotics томонидан ишлаб чиқилган Nao роботи 2010 йилдан бери тест режимида таълим олувчилар билан машғулоти олиб боради. Ушбу андроиднинг гаплашиш ва ҳаракатланишдан ташқари асосий хусусияти эмоцияларни таниш ва кўрсатишдир. Бу унга инсонлар билан мулоқотда катта ёрдам беради ҳамда роботнинг одамлар томонидан жиддий қабул қилинишини енгиллаштиради.

MIT Media Lab томонидан яратилган Тега роботи таълим олувчилар билан умумий тил топиша олади. Кўринишидан дастурлаштирилган планшетли ёқимтой момик ўйинчоқ бўлиб, у нафақат ўқитувчи, балки робот-дўстдир. Тега ўқувчиларга ўқиш бўйича ёрдам беради, кун тартибига риоя қилишини назорат қилади ва дарслар ўртасидаги танаффусларда уларнинг вақтини чоғ ўтказиб кўнглини кўтара олади. Ўқувчи агар уйга вазифаларни жуда узоқ вақт бажарса, робот ҳаттоки у билан бирга зерикашини ҳам намоён қилишга қодир. Ўқувчилар учун одатий ўқитувчидан ташқари робот-ўқитувчиларни кузатиш ва улардан ўрганиш ҳам қизиқарли туюлади.

2018 йили россиялик ва америкалик ишлаб чиқарувчиларнинг ҳамкорликдаги ишлари натижасида Android-телефонларда Parla X дастури пайдо бўлди. Бу стандарт савол-жавобли чат-бот эмас, балки тўлақонли сунъий интеллектли ўқитувчидир. Ҳозирча Parla X технологияси фақат инглиз тилини ўргатади, ишлаб чиқувчилар режасида таълим сафини янада кенгайтириш ҳамда таълимни ҳаммабоп қилиш хоҳиши борлиги таъкидланмоқда. Ушбу дастурда фойдаланувчи тилни билиш даражасини танлайди ва шундан сўнг топшириқларни бажаради. Сунъий интеллект фойдаланувчининг топшириқларни қандай бажараётганини таҳлил қилиб унинг учун нима мураккаб ёки нима осон эканлигини, қайси билимларни муваффақиятли ўзлаштирди, қайси билимларни яна кўпроқ ўзлаштириши кераклигини билиб олади. У ҳар бир фойдаланувчи учун индивидуал ёндошувни топа олади ҳамда мос ва керакли топшириқларни танлай олади. Parla X смартфондаги ҳақиқий чўнтак репетитори бўлиб оммалашмоқда. Репетитор учун катта маблағсарфланади, бундай иловалар эса бепул таълим олиш имкониятини беради. Таълим даражаси жуда паст ва қашшоқ давлатларда бу каби технологиялар кўпгина таълимий муаммоларни ҳал қилиш учун ечим бўлиши мумкин. Келажакда бундай технологиялардан ҳар ким истаганча фойдалана олиш имкониятига эга бўлади [15].

2016 йилда Жоржия университети профессори Ашок Гоэль маърузалардан сўнг талабаларда юзлаб саволлар туғилишини, уларга индивидуал ёндошиш зарурлигини инобатга олган ҳолда, машғулотлар учун смартфон чўнтак ёрдамчисини яратди. У талабалар агар уй вазифаларини бажаришда индивидуал ёрдам олишса, уларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари ва сифати янада ортади, деб ҳисоблайди. Гоэль энг яхши талабаларидан 8 нафарини таклиф этиб, биргаликда чат-бот яратди ва унга Жилл Уотсон деб ном берди, у талабаларга топшириқларни ечишда телефон орқали савол-жавоб тарзида ёрдам бера бошлади. Гоэльбот – электрон ассистентга университет форумларидан олинган 40 мингдан ортиқ хабарларни юклади, бу Жиллнинг нутқи жонли бўлиши ва жавобларнинг талабалар учун тушунарли бўлишини таъминлади. Талабаларнинг энг ахлоқона саволларига ҳам Жилл назарий жавобларга асосланган ҳолда жавоб берар, уй вазифаларини ечишда амалий



маслаҳатлар берарди. Беш ой давомида олиб борилган тадқиқот талабаларнинг аудиториядан ташқари машғулотларда ҳам муваффақиятли қатнашишига олиб келди. Талабалардан ҳеч ким Жилл Уотсоннинг чат-бот эканлигини билмаган, ҳаттоки талабалар орасида ўтказилган сўровномада у энг яхши ўқитувчи сифатида энг кўп овоз тўплаган. Ҳозирги кунда ушбу рақамли ўқув ассистенти бутун дунё бўйича турли кампусларда талабаларга ўқув жараёнида ёрдам бермоқда.

Чат-ботлар имкониятлари компанияларнинг ишлаб чиқарувчиларини илҳомлантирди. 2016 йил Duolingo сервиси хорижий тилларни ўрганиш учун иловани ишга туширди. Бунда фойдаланувчиларга мессенжер интерфейси таклиф этилади ва таълим савол-жавоб шаклида олиб борилади. Шу каби AndyRobot чат-боти ҳам фойдаланувчилар билан давомли суҳбатлашиши, тест ва ўйинларни таклиф этиши мумкин. Талабаларга ўзининг луғат бойлигини ошириш, грамматик конструкцияларининг тўғрилигини текшириш имконияти тақдим этилади. Edwin, Teflbot каби чат-ботлар ҳам шулар қаторида кенг қўлланилмоқда [3, 15].

Authorbot сервиси муаллифларга ўз ижод маҳсуллари, ишларини интернет орқали илгари суришга ва кенгайтиришга ёрдам беради. Authorbot китобхонлар учун китоб ҳақида таассуротларни, қаҳрамонлар ва сюжетлар ҳақида қўшимча маълумотларни бўлишишга, суҳбат олиб боришга имкон беради. Бот яқин орадаги кутубхоналарни топишга, унинг иш вақти, фонди, энг машҳур ва оммабоп топ-китобларни ёки турли даврларда чоп этилган исталган китобларни топишга ёрдам беради.

Бостонлик стартаперлар абитуриентлар учун йўналиш танлаш, университетга кириш учун имтиҳонларга тайёрланиш, талабалик ҳаёти ҳақида маълумот берувчи бот ишлаб чиқилган. Жоржия университетида AdmitHub сервиси дастлаб биринчи курс талабаларини университет ҳаёти билан таништириш учун мўлжалланган эди. Ҳозир ушбу ботнинг ёрдамидан турли давлатларнинг абитуриент ва талабалари фойдаланиши мумкин. Prepathon роботлари бир нечта: бири мотивация учун жавоб беради ва талабаларга руҳлантирувчи иборалар, эслатмаларни юборади, бошқаси ўқув жараёнига энг самарали ёндошувларни топишга ёрдам беради, яна бири имтиҳонларга тайёрлайди.

2017 йили Microsoft компанияси хитой тилини ўрганиш учун илова чиқарди. Асосий вазифа тўлақонли рақамли ўқитувчини яратиш эди. Ишлаб чиқилган сунъий интеллект ўқувчиларнинг жавобларидан келиб чиққан ҳолда топшириқларни танлаб беради. Microsoft иловаси фойдаланувчининг ўзлаштиришига мослашиб, индивидуал ўқитиш дастурини яратади.

Келажакда рақамли ёки виртуал ўқитувчилар индивидуал таълимий ёндошувни яратган ҳолда кенг оммалашиб боради, улар ҳаттоки таълим олувчини топшириқни тўғри бажаргани учун мақтаб рағбатлантириши ёки дангасалиги учун танбеҳ бериши ҳам мумкин. TMT Investments асосчиси Герман Каплун фикрича, 10-15 йиллар ичида ривожланган давлатларда

ўқувчилар ўқитувчи-роботлар туфайли мактабга мунтазам бормасдан, уйда смартфон ёки планшет орқали таълим олишлари мумкинлигига катталар кўникиб бориши лозим.

Ижтимоий тармоқлар орқали ҳам таълимни технологиялар билан боғлаб ўқувчиларни қизиқтириш мумкин. Илғор ўқитувчилар Telegram, Instagram, WhatsApp ва б. орқали таълим олувчиларга топшириқлар бериб, уларни йўналтириб, рағбатлантириб, ривожлантириб боришмоқда.

Илмий ихтисослаштирилган Арлингтон мактаби ўқув жараёнида Oculus Rift технологияси қўлланилади. Тарих, география, биология фанларида ўқувчилар VR-шлем орқали бир лаҳзада исталган реалликда – Қадимги Юнонистонда, саванналарда, қўриқхоналарда, Хитой деворида, Антарктидада бўлиши ҳамда табиатни, жонивор ва ўсимликларни ўрганиши мумкин. Бу каби технологиялар имкониятлари чекланган болалар учун, айниқса, аутизм синдромли болалар учун энг яхши ечим бўла олади. Польшада Силезия технология университетида аутист болалар билан виртуал реаллик технологиялари ёрдамида терапевтик машқлар ўтказилиб муваффақиятли натижаларга эришилмоқда.

АҚШда талабалар ва ўқувчиларга эндиликда саволларга тезда жавоб топишда Википедия эмас, балки Google Home, Amazon Echo (Alexa), Siri каби технологиялар энг яхши ёрдамчи бўлмоқда.

Wikipedia voicebot – Википедия бўйича овозли қидирув функциясига эга бот, исталган керакли маълумотни кундалик ишлардан чалғимаган ҳолда сўраб топиш имкониятини беради.

Woebot – Стэнфорд университети мутахассислари томонидан (Coursera асосчиси Эндрю Н. ҳам қўшилди) ишлаб чиқиляётган бот бўлиб, дастур Facebookда ишлайди, чат орқали ҳар қандай ҳис-туйғу ва эмоционал ҳолатлар билан ўртоқлашиш мумкин. Woebot фойдаланувчиларга нафақат яхши сўзлар билан далда беради, балки қўшимча саволлар асосида унинг психологик ҳолатига баҳо бериб, зарур ҳолларда мутахассисга мурожаат этиш кераклигини ҳам маслаҳат беради.

2019 йилнинг апрель ойида Лондон Қиролик Госпиталида саратон ўсмасини олиб ташлаш бўйича операция ўтказилди. Бу операция бошидан охиригача, хирург таққан GoogleGlassкўзойнаклари орқали интернет тармоғида трансляция этилди. 13 000 талаба-шифокорларнафақат тўғридан-тўғри эфирда хирург кўзлари биланкузатиб туришди, балки хирургга саволлар билан ҳам мурожаат қила олишди. Хирург кўзойнагида саволлар матн шаклида кўриш майдони перифериясида намоён бўлгач, у саволларга оғзаки жавоб бериб борди. Ушбу операцияни бутун дунё реал вақтда исталган мобил воситаларида кўриши мумкин бўлди. Доктор Шофий Ахмад технологияларни яхши тушунадиган мутахассис сифатида талаба-шифокорлар учун янада самарали ўргатувчи видеоларни яратиш имконига эга 360-градусли тасвирлар устида тадқиқот олиб бормоқда.

Видеоёзувларни кўришда ҳам талабалар пассив кузатувчи бўлиб қолиши мумкин. Шунинг учун Medical Simulation Corp. томонидан Simantha симуляцияли манекенлари ишлаб чиқилган. Ушбу технология орқали талабаларнинг беморларни кўрувдан ўтказиш ва даволаш кўникмаларини янада кучайтириш мумкин. Талабанинг ҳар бир ҳаракати мониторда акс этиб туради, муолажаланинг таъсири, манекен-беморнинг ҳолати ҳақида ҳам ахборот бериб турилади.

VR-технологиялар айниқса хирургияда кенг татбиқ этилмоқда, чунки айнан ушбу соҳада визуаллик ва шифокор хатти-ҳаракатида қайтувчан алоқа кўпроқ муҳим роль ўйнайди. Хирургияда маҳорат тажриба асосида шаклланади. Ҳеч қандай манекен виртуал тренажёрларда сифатли бажарилган операция эффектини бера олмайди. Виртуал тренажёрлар истаганча виртуал таналарни, намуналарни бериши, талабаларнинг хатоларини кўрсатиши мумкин.

Стэнфорд Университетида тана аъзолари ва тана қисмларининг юқори даражадаги дастурий-аппарат комплекслари ишлаб чиқилмоқда ва қўлланилмоқда, бу талабалар учун нафақат визуал, балки тактил қайтувчан алоқани ҳам таъминламоқда.

Инсон тана аъзоларининг рақамли моделлари билан ишлаш жараёнида етук хирурглар ҳам жуда нозик ва мураккаб муолажаларни машқ қилишади. Бу шифокор ҳаракатларининг аниқлигини оширади, диагностика ва даволашга ўргатади, хатоларнинг ва асоратларнинг олдини олишга ёрдам беради. Даволаш баъзида малакали шифокорлар ҳам дуч келмаган камёб муолажа турларини қўллашни талаб қилади, реал тажрибанинг етишмаслигини эса виртуал тренажёрлар орқали тўлдириш мумкин.

VR-технологиялар хирургия, терапия, психиатрия, психотерапия, офтальмология, стоматология, реабилитация, анестезиология, радиология каби соҳаларда ҳам талабаларни ўқитишда, ҳам касбий-тиббий фаолиятда кенг қўлланиб келинмоқда.

Оммавий Очиқ Онлайн Курслар (ингл. Massive Open Online Courses – MOOC) бу масофавий таълим технологияларини амалга оширувчи энг самарали шакллардан бири бўлиб, очиқ ва интерактив фаолиятдаги интернет курсларидир. Бу атама тадқиқотчилар Брайан Александр ва Дэйв Кормьеларнинг “Connectivism & Connective knowledge” курси устида олиб борган ишлар натижасида киритилди. Бу тўрт сўз бирикмасидан иборат атама қуйидагича изоҳланади: *оммавий* – бутун дунё бўйича курс иштирокчилари миқдорининг кўплиги (100000 дан ортиқ таълим олувчилар), *очиқ* – таълимнинг тўлиқ ёки қисман бепуллиги, исталган вақтда курсга уланиш имконияти, *онлайн* – курсда таълим модели асинхрон (белгиланган вақт бўйича) ёки синхрон (вебинар, видеоучрашув) қўлланилиши билан онлайн амалга оширилиши, *курс* – ҳар бир курс ҳар бир таълим олувчига мослаштирилган ҳолда ўз қоидаларига, структурасига ва мақсад-вазифаларига эга ҳолда муаллиф томонидан яратилади [3].

Ғарб матбуоти биринчи марта 2011 йили ОООКга Стэнфорд профессори Себастьян Трун интернет тармоғида ғайритабиий интеллект тўғрисида бепул курсни муваффақиятли ўқиганидан кейин эътибор қаратган. Унинг талабалари сафига 190 мамлакатдан 160 мингдан ортиқ киши кирди. Шундан сўнг бу тажриба оммалашиб, АҚШ университетлари ОООК яратишда иштирок эта бошлашди.

Сўнгги йилларда ОООК интернет электрон таълимида кучли тенденция бўлди ва бу курслар орасида тез оммалашган ҳолда, бутун дунёнинг нуфузли ОўЮлари томонидан тан олинган ҳамда ўз брендини ярата олганлари ҳам бор. Улардан қуйидагиларини мисол тариқасида келтириш мумкин.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| • Coursera | • Coder Dojo |
| • Khan Academy | • Codecademy |
| • INTUIT | • Carnegie Mellon Open Learning |
| • EdX | • Stanford iTunes U |
| • British council | • MIT Open Courseware |
| • UdacityX | • e-tutor |
| • Mobiletuts+ | • Промемей |
| • Free-Ed | • WebTutor |
| • Horizont | • STELLUS |
| • Google Code University | • RtdClass |
| • Learning Space: The Open University | • Tufts Open Courseware ва б. |
| • Treehouse | |
| • Udemу | |

Масофавий ўқитиш таълим олувчиларга виртуал муҳитда университет ва кампуслар, маъруза ва аудитория машғулотларида иштирок этиш имкониятини беради. Айниқса, ҳозирги янги рақамли авлод хусусиятлари ана шундай шарт-шароитларни талаб қилади. Натижада улар ўқиш имкониятларининг барча янги турларидан ихтиёрий танлов асосида фойдалана олади. Виртуал университетларда таълим хизматлари фақат масофавий таълим ёрдамида амалга оширилади ҳамда кредит ва нокредит курсларга бўлинади. Кредит курс расман тасдиқланган ўқув дастурлари асосида мутахассисликка тайёрлайди ва илмий даража олиш учун йўл очади [3].

Нокредит курслар қўшимча ёки малака ошириш учун мўлжалланган, бунда илмий даража олиш кўзда тутилмайди. Виртуал университетлар реал шароитда бўлмасада, турли ўқув дастурлари ва курслари бўйича педагогик фаолият олиб бориши учун лицензияга эга бўлиши шарт.

Тиббиёт таълимидаги ИТ-технологияларнинг асосий афзалликларидан бири бу тиббий таълим сифатини сезиларли даражада яхшилаш ва бўлажак тиббиёт ходимларининг малака даражасини ошириш имконини берадиган энг янги даволаш ва диагностика усулларида фойдаланиш имкониятидир. Бундан ташқари, ИТ-технологиялар ўқитишнинг янада самарали ва

қулайлигини таъминлаши мумкин, бу айниқса рақамли авлод учун чекланган вақт ва таълим олиш имконияти шароитида муҳимдир [13].

Шу билан бирга, олий тиббий таълимда IT-технологиялардан фойдаланиш ҳам қатор муаммо ва муаммолар билан боғлиқ. Асосий муаммолардан бири – дастурий таъминотдан фойдаланишнинг чекланганлиги, бу эса таълимда IT-технологияларидан фойдаланиш имкониятларининг чекланишига олиб келиши мумкин. Шу билан бирга, рақамли авлод талабаларини ўқитиш ва касбга тайёрлаш, шунингдек, тегишли дастурлар ва инфратузилмани ишлаб чиқиш учун мутахассисларни тайёрлаш зарурати ҳам ҳал қилиниши керак бўлган муҳим вазифалардандир.

Хулоса. Сунъий интеллектли ўқитувчилар анъанавий ўқитувчидан кўра ролини самарали бажараётган бўлсада, реал ўқув жараёнини идрок этиш, ўқитувчи олдидаги масъулият, жонли психоэмоционал мулоқотга эҳтиёж таъминланадиган анъанавий таълим муҳитининг ўрнини боса олмайди. Юқорида айтиб ўтилган таълим ва соғлиқни сақлаш соҳаларига оид ишлаб чиқиладиган технологиялар келажакда ўқитувчи ёки шифокор касбининг ўрнини тўлиқ эгаллай олмайди албатта, лекин уларнинг вазифаларини аҳамиятли даражада енгиллаштириб, фаолият самарадорлигини оширади. Умуман олганда, олий тиббий таълимда IT-технологиялардан фойдаланиш соҳа учун энг истиқболли йўналишлардан бири бўлиб, таълим жараёни сифатини сезиларли даражада оширишга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Akramova L.Y., Mirzaeva Sh.R., Makhametova D.B., Lutfullaeva H.A., Makhametova M.M.. The role of interactive teaching methods in the development of mental activity and the assimilation of students' knowledge at a university // International Journal of psychosocial rehabilitation, vol.24, issue 09, 2020, p. 427-433 <https://psychosocial.com/article/22680>
2. Mirzaeva Sh.R. Kasbiy pedagogika // O'quv qo'llanma; Mirzaeva Sh.R. / - T. «EFFECT-D» nashriyoti. 2022. -164 bet.
3. Sh.S.Shoyimova, M.K.Xoshimova, Sh.R.Mirzayeva, M.M.Qo'ziboyeva. Ta'lim texnologiyalari. Darslik. // – T.: «TURON-IQBOL», 2020. 264 bet
4. Sh.S.Shoyimova, Sh.R.Mirzaeva, N.M.Gafurova, G.O.Tulaganova. Pedagogical and psychological features of distance learning in medical higher education // International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity, Vol.13, No. 1, (2022), pp. 07–14 <http://sersc.org/journals/index.php/IJDRBC/article/view/37779>
5. Shoyimova Sh.S., Mirzaeva N.A., Sh.R.Mirzaeva. Problems of the formation of professional qualities in medical students // International Journal of Aquatic Science, ISSN: 2008-8019, Vol 12, Issue 03, 2021, 2952-2963. http://www.journal-aquaticscience.com/article_138688.html

6. Абралова, З.Д., & Гафурова, Н.М. (2018). Современное управление образованием с помощью информационно-образовательной среды образовательного учреждения. Наука и образование сегодня, (4 (27)), 70-70.
7. Гафурова, Н.М. (2018). Возможности управления образовательным процессом в современных условиях. Современные инновации, (4 (26)), 43-44.
8. Гафурова, Н.М., & Абдураимова, Ф.М.К. (2022). Информационные технологии в инклюзивном образовании. In Colloquium-journal (No. 11 (134), pp. 32-34). Голопристанський міськрайонний центр зайнятості.
9. Мирзаева Н.А., Шойимова Ш.С., Мирзаева Ш.Р. Психологические особенности дистанционного обучения // Биомедицина ва амалиёт журнали / Журнал биомедицины и практики / Journal of biomedicine and practice №SI-2 | 2020, 8-қисм | Махсус сон, 1002-1005 б.
10. Мирзаева Ш. Р., Шойимова Ш. С., Мирзаева Н. А. Тиббий таълимда талабаларни мотивлаштириш ва фаоллаштириш хусусиятлари // Ташкент, ТашПМИ, журнал" Педиатрия. – 2020. – №. 2. – С. 290-294.
11. Мирзаева Ш.Р. Хорижий тилларни ўрганишда ижтимоий тармоқларнинг роли // “Тиббий таълимнинг замонавий ҳолати, муаммолари ва истиқболлари” Халқаро ўқув-илмий-амалий анжуман, Бухоро, 2018 йил 12 апрель, 219 – 220 бетлар.
12. Мирзаева Ш.Р., Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А. Масофавий таълимда талабаларнинг ўзлаштириш жараёнини назорат қилиш ва баҳолашнинг инновацион имкониятлари // Биомедицина ва амалиёт журнали / Журнал биомедицины и практики / Journal of biomedicine and practice №SI-2 | 2020, 8-қисм | Махсус сон, 998-1001 б.
13. Мирзаева Ш.Р., Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А. Тиббий таълим жараёнида қўлланиладиган инновацион IT-технологиялар // “Олий тиббий таълим: фан ва таълим интеграция масалалари” ўқув-услубий конференцияси, ТошПТИ 27 декабрь 2019 йил, 97-103 б.
14. Мирзаева Ш.Р., Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А. Тиббий таълимда педагогнинг инновацион фаолияти // “Педиатрия” журнали 2-сон, 2021 йил, 277-281 б.
15. Мирзаева Ш.Р., Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А. Ўқитишда сунъий интеллект имкониятларидан фойдаланиш хусусиятлари // “Педиатрия” журнали 2022 йил 1-сон, 222-226 бет
16. Уста-Азизова Д. А., Бекназарова С. З. К вопросу новых технологий в системе высшего образования //Results of research activities 2018: inventions, methods, innovations. – 2018. – С. 223-225.
17. Уста-Азизова Д.А., Тахирова Р.Н., Ражабов И.Б.У. Эффективность применения визуальных органайзеров в процессе обучения в медицинских вузах //Вопросы науки и образования. – 2019. – №. 18 (65). – С. 39-41.
18. Уста-Азизова Д.А., Эгамбердиева С.А. Повышение качества обучения с использованием педагогических технологий в медицинских вузах // Российско-китайский научный журнал «Содружество». Ежемесячный научный журнал научно-практической конференции. – 2017. – №. 13.



19. Худайбердиев А.К. Узбекистан: проблемы защиты молодежи от вредной информации в условиях глобализации (Социально-философский анализ) //Россия и мусульманский мир. – 2019. – №. 3. – С. 36-41.

20. Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А., Мирзаева Ш.Р. Замонавий тиббий ўқув жараёнининг психологик компонентлари // “Педиатрия” журнали 2022 йил 1-сон, 226-230 бет

21. Шойимова Ш.С., Мирзаева Н.А., Мирзаева Ш.Р. Олий таълимда ўқитишнинг кредит тизимини жорий этиш хусусиятлари // “Олий тиббий таълим: фан ва таълим интеграция масалалари” ўқув-услубий конференцияси, ТошПТИ 27 декабрь 2019 йил, 178-185 бетлар

22. Шойимова Ш.С., Мирзаева Ш.Р., Мирзаева Н.А. Олий таълим педагоглари касбий компетенциясини такомиллаштиришда электрон таълим тизими афзалликлари // Биомедицина ва амалиёт журнали / Журнал биомедицины и практики / Journal of biomedicine and practice №SI-2 | 2020, 8-қисм | Махсус сон, 1009-1012 б.

23. Уста-Азизова, Дилноза Ахраровна, and С. А. Эгамбердиева. "Повышение качества обучения с использованием педагогических технологий в медицинских вузах." Российско-китайский научный журнал «Содружество». Ежемесячный научный журнал научно-практической конференции. No. 13. 2017.

24. Акбарова, М., Алимова, М., & Каршиев, З. (2022). ҚОРАКЎЛ ҚЎЗИЛАР ЖУССАСИ ВА УНИНГ СЕЛЕКЦИЯДАГИ АҲАМИЯТИ. Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot, 1(23), 110-113.

25. Мирзаева, Наргиза Асраровна, and Шахло Рузматовна Мирзаева. "Характерные особенности психического развития подростка." Научный аспект 1-2 (2015): 157-159.