

БІЛІМ БЕРУДІ ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ ЖЕТІЛДІРУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Калкабаева Зухра Кусайновна

sarsenbayeva_z@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ докторанты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекші – п.ғ.к., доцент м.а. Шындалиев Н.Т.

Н.Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 27 қаңтардағы «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту - Қазақстан дамуының басты бағыты» атты Қазақстан халқына [Жолдауы](#)нда « Білім берудің барлық деңгейіндегі оқыту процессіне қазіргі заманғы әдістер мен технологиялар енгізуді қамтамасыз ету қажет» - деп баса назар аударған болатын[1]. Ақпараттық технологиялар саласының жылдан жылға дамуы салдарынан қазіргі білім жүйесінде заманауи технологиялар көптеп қолданылуда.

Қазіргі таңда виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын білім беру процессінде пайдалану өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Толықтырылған шындық – сандық мазмұн мен ақпаратты физикалық әлемге жүктейді. Виртуалды шындық – арнайы құрылғылар арқылы енгуге мүмкіндік беретін виртуалды әлем.

Ең алдымен аталған технологиялармен жұмыс жасауға арналған құрылғыларға тоқтала кетсек. Толықтырылған шындыққа арналған құрылғылар:

- мобильді құрылғылар: кез келген смартфон немесе планшеттер;
- Smart көзілдіріктер;
- AR - көзілдіріктер ;
- дулығалар.

Виртуалды шындық құрылғыларына:

- VR- дулығалар;
- VR - көзілдіріктер: смартфонға арналған, автономды көзілдіріктер және дербес компьютерге арналған;
- виртуалды шындық бөлмелері;
- қосалқы құрылғылар: джойстиктер мен контроллерлерді жатқыза аламыз.

VR/AR ұзақ техникалық тарихы бар дамып келе жатқан сала және VR/AR индустриясы мен технологиясының дамуы әлі толық аяқталған жоқ. Технология тұрғысынан, көзге жақын дисплей, өңдеуді көрсету, қабылдау мен өзара әрекеттесу, желілік тасымалдау және мазмұнды құру бастапқы жүйені құрайтынын ескеру керек. Салалық құрылым тұрғысынан VR өнеркәсіптік жүйесі компоненттерге немесе жабдықтарға, құралдарға немесе платформаларға және мазмұнға немесе қосымшаларға байланысты болып келеді.

Электрондық кітаптар, сандық оқу ресурстары мысалында көргеніміздей, жаңа технологиялар білім алушылардың жетістіктеріне қатты әсер етуі мүмкін, ал виртуалды және толықтырылған шындық одан да көп жетістікке жетуге ықпал ете алады.

Көрнекі құрал ретінде AR/VR иммерсивті технологияларын қолдану білім алушыларды кез келген нақты және сандық әлемге өтуге мүмкіндік береді. Оларға

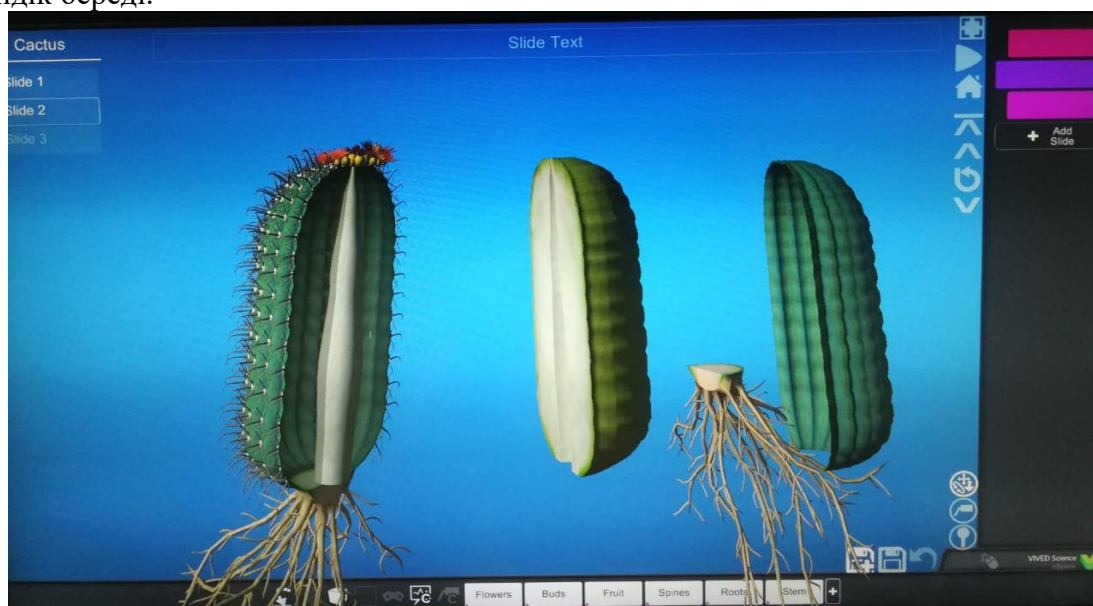
тапсырмаларды орындау барысында толықтай назар аударып, белсенділік танытуға жағдай жасайды. Тәжірибе мен нәтижелер білімгерлердің қосқан үлестеріне байланысты динамикалық түрде өзгереді.

Виртуалды шындық технологиясы арқылы адамның көзқарасы білім берудің көптеген салаларында төңкеріс жасай алады. Инженерия, математика және жаратылыстану ғылымдарында VR геометриялық қатынастарды күрделі ұғымдарда немесе түсіндіру қиын мәліметтерде визуализациялауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, VR практикалық оқыту үшін табиғи түрде қолайлы, өйткені нақты виртуалды ортада дамыған дағдылар табиғи ортаға табиғи түрде ауыса алады. Егер нақты қоршаған орта қымбат болса немесе денсаулыққа қауіп төндірсе, ынталандыру одан да жоғары болады. Ең алғашқы және кең таралған мысалдардың бірі – өртпен күрес, АЭС қауіпсіздігі, іздестіру-құтқару жұмыстары, әскери операциялар және медициналық процедуралар[2].

AR нақты және виртуалды ақпаратты біріктіретін және білімгерлерге дерексіз мәселелерді жеткізуге көмектесетін ерекше виртуалды және интерактивті тәжірибе беру арқылы күрделі құбылыстарды түсінуді қолдайды. Толықтырылған шындық көмегімен дизайнерлер нақты нысандарға виртуалды графиканы қолдана алады, бұл пайдаланушыларға физикалық манипуляциялар арқылы сандық мазмұнмен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде кеңістіктік және уақыттық ұғымдарды, сондай-ақ нақты және виртуалды нысандар арасындағы контекстік қатынастарды тиімді көрсету болып табылады. Динамикалық процестер анимациялық модельдерге айналады, ал тікелей өзара әрекеттесу сандық мазмұнмен өзара әрекеттесудің интуитивті әдісін ұсынады[3].

Виртуалды және толықтырылған шындық технологияларына негізделген, білім беруге бағытталған қосымшаның мысалы ретінде Vived Science қосымшасын алуға болады. Аталған қосымшада автомобиль жасау, биология ғылымдары, зоология, жер туралы ғылымдар, анатомия және тағыда басқа ғылымдар үшін жүздеген егжей-тегжейлі және толық бөлінген модельдер қарастырылған. Онда оқу сабақтарын сақтауға және қайта пайдалануға болады. Модельдердің жапсырмалары көптеген тілдерде ұсынылуы мүмкін[4].

Vived Science қосымшасының ішінде биология пәніне арналған ресурстарға тоқтала кетуге болады. 1-суретте көріп тұрғандарыңыздай кактус өсімдігінің құрылымы көрсетілген. Басқару құрылғысының көмегімен өсімдіктің әрбір қабатын жеке - жеке бөліп алып, қарауға болады және оны қайта қалпына келтіруге болады. Өсімдік құрылымының атауын біліп, жан-жақты зерттей аламыз. Нысанды жылжыту арқылы, айналдыру арқылы өсімдіктің жоғары жағында орналасқан гүлі мен жемісін, төменгі жағындағы тамырын анықтап қарауға мүмкіндік береді.



1-сурет. Кактустың құрылымы

Бұл жерде виртуалды және толықтырылған шындық технологияларының бір ғана бағытта қолданылуын көрсетіп отырмыз. Басқа да ғылым салаларында қолдану арқылы білімгерлердің жан-жақты дамуына ықпал ете аламыз.

Сонымен қатар, қазіргі таңда Назарбаев Зияткерлік мектептерінде толықтырылған шындыққа негізделіп дайындалған кітаптар мен AR NIS қосымшаларын пайдалануда. Жаратылыстану пәніне арналған кітаптың мұқабасында қосымшаны пайдалануға арналған нұсқаулық келтірілген[5]. Онда үш түрлі белгі арқылы ақпарат алуға болатындығын түсіндіріп кеткен. Яғни, 3D бейне, аудиожазба және бейнежазбаның белгілерін кездестірген кезде, смартфон немесе планшеттің камерасын сол белгіге бағытатса, білім алушы үшөлшемді нысан түріндегі мәліметтерді ала алады. Толықтырылған шындық көмегімен оқушы берілген ақпаратты көзбен көру арқылы тезірек қабылдауға мүмкіндік алада, сонымен қатар, қызығушылығы артып, визуалды ойлау деңгейі жоғарылайды. Сабақ барысында осындай технологияларды пайдалану оқушыны ынталандырудың бірден бір құралы деп айтуға болады.

Жалпы білім беруге арналған мектептердің жоғары сынып оқулықтарында виртуалды және толықтырылған шындық, 3D панорама және виртуалды тур тақырыптары қамтылғандығын ескерсек, болашақ мұғалімдерді даярлайтын жоғары оқу орнының білім беру бағдарламалары да аталған тақырыптарды меңгеруге арналған арнайы курстармен қамтамасыз етілуі қажет және де болашақ педагогтар AR/VR технологияларының жұмысы мен дұрыс қолданылуын меңгеріп шығуы тиіс. Аталған мәселелер қазіргі таңда қолға алынуда, алдағы бірнеше жылда толықтай жүзеге асырылатындығын сенімді түрде айтуға болады.

Қазіргі білім жүйесінің мақсаты – білім алушылардың білімі мен білігін, дағдыларын дамыту ғана емес, өз-өзін дамыта алатын, кәсіби біліктілікке ұмтыла алатын жаңа ақпараттық технологияларды ұтымды пайдалана алатын тұлғаны қалыптастыру. Осы орайда мемлекеттік білім беру стандарттары жүзеге асырылып, білім беру жүйесі жетілдіріліп, заманауи технологияларды оқу процессіне енгізу жүзеге асырылуда. Соның ішінде, виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын оқу процессінде пайдалану білімгерлердің келесідей дағдыларын қалыптастыра алады:

- пәнге деген қызығушылығы артады;
- ынтасы жоғарылайды;
- ойлау қабілеті дамиды;
- білім сапасын жақсартады;
- шығармашылық ойлау дағдысы артады.

Жоғарыда келтірілген себептерге сүйене отырып, виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын білім беруде қолдану және осы аталған технологиялардың көмегімен білімгерлердің кәсіби дағдыларын жетілдіру өзекті мәселе болып табылады деп есептей аламыз.

VR/AR технологиялары қазіргі таңдағы дамушы технологиялардың бірі болып табылады. Дегенмен, қазірдің өзінде осы технологияларды пайдаланып сапалы білім жүйесін қалыптастыруға болатынын айтуға болады. Ал виртуалды және толықтырылған шындық құрылғылары білім алушы үшін жаңа ақпаратты игеруге арналған заманауи, қызықты құрылғы бола алады. Білім беруді цифрландыру, жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану білім сапасын жақсартып қана қоймай, күрделі материалдарды түсіндіру барысын жеңілдетеді.

Қолданылған дереккөздер тізімі

1. Назарбаев Н.Ә. «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту - Қазақстан дамуының басты бағыты» атты жолдауы. /27 қаңтар 2012.
2. Steven M. LaValle. Virtual reality. – Cambridge University Press, 2019, 218 p.

3. Billinghamurst M., Dünser A. Augmented Reality in the Classroom./ Published by the IEEE Computer Society / Volume: 45, Issue: 7, July 2012.
4. URL:<https://www.edsurge.com/product-reviews/vived-science> (оқылым күні: 23.03.2021)
5. URL: <https://textbooks.nis.edu.kz/wp-content/uploads/2019/estest/zhar1/mobile/index.html#p=3> (оқылым күні: 25.03.2021)