

Түсіпбек С.Б.

3 курс студенті, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарМУ

Турсынғалиева Г.Н.

т.ғ.м., аға оқытушы, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарМУ

AR ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР ҚҰРУ

Қоғамның қазіргі заман дәуіріндегі ғылыми-техникалық прогрестің дамуына байланысты адам іс-әрекетінің барлық сферасында компьютерлік және желілік технологиялардың бірігуінен пайда болған ақпараттық технологияны пайдалану кең етек жайды. Қоғамды компьютерлендіру, техникалық құралдарының белсенді түрде енуі оқу орны мен кез келген ғылым саласы алдында бірқатар көкейкесті міндеттер қояды. Ол міндеттер компьютерді пайдалану мүмкіндіктерін зерттеуге байланысты.

Қазіргі уақытта «augmented reality», яғни «қосымшаланған шындық» ұғымдарын жиі естудеміз.

Қосымшаланған шындық (augmented reality, AR) — тікелей немесе тікелей емес физикалық әлемге яғни біздің өмірімізге цифрлық қорлармен тікелей уақыт түрінде әртүрлі компьютерлік құрылғылар және оған арналған арнайы бағдарлама арқылы әсер ету [1].

Augmented reality (AR) технологиялары қазіргі уақытта танымалдылыққа ие және мультимедиялық технологияларды қолданылуымен тікелей байланыста. Шынайы кеңістік пен «тірі» виртуалды объектілердің бірігуі арқылы ақпаратты көрсету тиімділігі ерекше болдып табылады. Бұл сөз – білім беру индустриясында, жарнамада, медиа мен көңіл көтеру орталықтарында пайда болған жаңа ұғым.

Қосымшаланған шындығы бар жобалар – қазіргі заманғы маркетингтің негізгі тренді. Олар мобильді құрылғылармен интеграцияланудың және әлеуметтік медиалық маркетингпен тығыз байланыстың өте бай мүмкіншіліктерін береді. Осы технологияны қолдану қандай да бір компанияның немесе көзделген аудиторияның назарын аударту сияқты ерекше сипаттамаларды арттыруға мүмкіншілік тудырды.

AR технологиясын әр түрлі салаларда қолданылады: туризм, медицина, әскери және қорғаушы органдар, роботпен AR көмегімен әрекеттер, жарнама және коммерция және т.с.с.

Мысалы, әлемге танымал туризмге арналған мемлекеттерде арнайы турлар ұйымдастырылған. Бұл турларда AR жүйесі қолдануға болады. Арнайы бас киім немесе қосымша бағдарлама арқылы қарап, тұрған жері немесе ғимарат туралы ақпаратты алуға мүмкіндік туады. Ол ақпарат ғимараттың жағатында ерекшеленіп жазылып тұрады. AR көмегімен саяхатшылар ғимаратты, қаланы, пейзаж, ландшафттың бірнеше жерінде алатын әр түрлі бейнелерін көре алады. Технология арқылы тек тарихи орындарды ғана емес сонымен қатар жақын маңда орналасқан саябақ, қонақ үй, мейрамханалар және қаланың көрнекті жерлерін көруге болады (1-сурет).



1-сурет. Туризмге арналған арнайы AR қосымша

Аталған тақырыптағы жобаның мақсаты өзімізге қажетті платформаларды және қосымшаға арналған программалық жабдығын таңдап, мобильді қосымша жасау және оны қолданысқа енгізу.

AR технологиясы бүгінде бар болғандықтан, болашақта олар бүгінгіден де жетілдірілген, танымалды әрі адамзаттың басым көпшілігі үшін мүмкінді болады.

Бүгінгі күнде осы технологияны жүзеге асырудың әр түрлі әдістері, әсіресе мобильді құрылғыларға арналған әдіс-тәсілдері көптеп туындауда. Қазіргі уақытта қоршаған ортаның

объектілерін (заттарды, мекемелерді, суреттерді) ендірілген камера арқылы тану алдыңғы қатарға қойылып отыр. Камера алынған бейнені өңдеуге жіберіп, енгізілген ақпарат әр түрлі виртуалды элементтермен (3D модельдермен, анимациямен, мәтінмен, видеомен) толықтырылады [2].

Augmented Reality пайдалану жағынан кең ауқымды қамтитынын жоғарыда атап өттік. Ал, негізгі қолданылатын платформалары келесілер: қалталы девайс, стационарлы AR жүйе, кеңістікті қосымша шындық, бас киім- дисплей, ақылды көзілдірік, ақылды линза.

Аталған жобаларды жүзеге асыруда Unity, Vuforia технологиялары платформалары қолданылады.

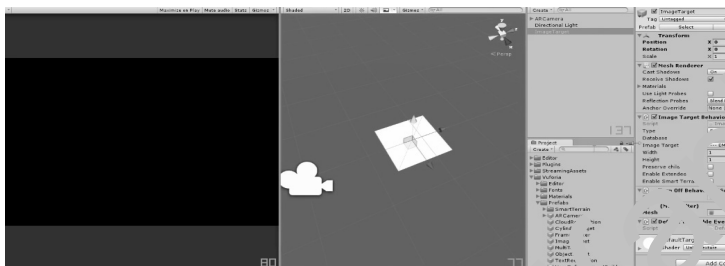
Unity - бұл ойын және бағдарлама жасау арналған кросс-платформалық қозғалтқыш [3]. Бұл қозғалтқыш төмегімен тек компьютерге ғана емес мобильді қосымшасы және ойын приставкасы, басқада девайстарға ойын немесе бағдарлама жасауға болады. Қолданушы ойынды, программалау кодын Unity ортасын тестілеп өзгерте алады. Сонымен қатар көп түрлі форматтарды қабылдайды, импорт арқылы ойын модельдерін ыңғайлы үшөлшемді бағдарламада жасап, ал Unity ортасын финалдық композиция ретінде қолдануға болады. Сценарий тілдері жақсы танымал екі бағдарламалау тілін қолдануға болады олар JavaScript, C#.

Vuforia – бұл платформа мобильді смартфондар, планшеттер, дербес компьютерге AR бағдарламасын арнайы етіп жасауға болады. Басты ядросы QCAR атты кітапхана C++ тілінде жасалынған [4].

Жобаның алғашқы қадамдары осы орталарда жүзеге асырылды. Алдымен, қарапайым карта колодасының көмегімен бізге картаның жоғарғы беткісіне үш өлшемді объекті қою қажет болды. Ол үшін официалды сайтынан Vuforia фреймворкты біз Unity ортасына орнатамыз. Сайттан кілттік лицензияны көшіру қажет.

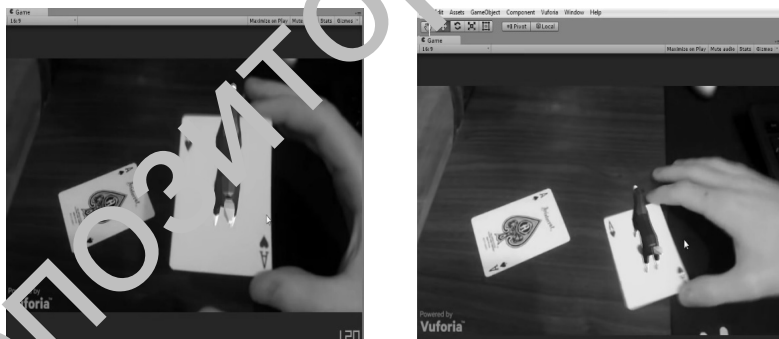
Келесі қадамда табылатын объектінің суретін қою қажет. Алдында айтып кеткендей. Жүрек бейнесі белгіленген картаны қою қажет.

Бұл суреттің идентификаторлық коды болады. Соны Unity ортасына енгіземіз. Unity платформасында жалпақ үш өлшемді объектті қоямыз (2-сурет).



2-сурет. Unity платформасында жалпақ үш өлшемді объектті қою

Материал ретінде алдындағы картаны қолданамыз. Картаның үстіне үш өлшемді модельді қоямыз. Оның мәліметтер қорына енгіземіз. Сонымен, үш өлшеді объектімен карта байланысты деп атауға болады. Ендігі кезеңде бағдарламаны орындаймыз нәтижесі келесі 3-суреттегідей болады.



3-сурет. үш өлшеді объектімен картаның байланысты

Осылайша, мысал ретінде бірнеше қосымшалар жасалды. Соңғы қадамда медицина саласында немесе медициналық оқу орындарында қолдануға болатын AR технологиялы мобильді қосымша жасауды көзделді. Осыған байланысты, толық анатомиялық жүректің қосымшасын (4-сурет) жасадық.

Ол арқылы дәрігерлерге AR қолдана отырып, хирургия болатын орынды алдын-ала дайындап және визуалды көрінісін жасауға болады. Белгілі бір науқас адамды үшөлменді түрінде неинвазивті датчик немесе магнитті-резонанс томография түрінде сканерлеуге болады. Осылай қазіргі тікелей уақытта нақты науқаспен жұмыс жасауға болады. Бұның ерекшелігі хирургиялық қатысудың минималдылығы, ол дегеніміз зақымдануды аз тілік жасау түрімен аздатады. Ауыр хирургиялық операцияны аздатады себебі дәрігер-хирург науқастың ішін кесік жасаусыз тікелей көре алады. Себебі, науқасты үшөлменді түрінде көру кезінде зардап шеккен орында бірден бейкітін алады. Ол орынды белгілеп арнайы белгі қоюға болады.



4-сурет. Анатомиялық жүрек

Сонымен қоса, AR көмегімен білім беру орындарында оқыту мақсатында қолдануға болады [3]. Арнайы виртуалды нұсқаулық көмегімен тәжірибесі жоқ хирургтарды оқытуға және тәжірибесін арттыруға болады. Виртуалды объекттер белгілі органды тауып және керек жерді көрсетіп қателік жасаудан сақтайды.

Қосымшаланған шындықтың жаңашылдық пен технологиялық күшіне – соның негізінде жасалған жобалардың WOW-эффектісі деп аталатын көрсетілімнің болуы жатады, яғни әр жастағы барлық адамдарды, мамандарды және мәдениетті қызықтыра және таңқалдыра алуы тиіс. Осыған дәлел ретінде атақты компанияларды, брендтерді атап айтуға болады: Intel, CocaCola, Benetton және Renault. Қосымшаланған шындық белсенді түрде әлемнің барлық брендтеріне, нарықтық және мемлекеттік ұйымдарына жылдан жылға белсенді жұмыс істеуде. Олардың қолдану аймақтары өте кең: қойылымды экспозициялар, мультимедиялық презентациялар, кешендік шешімдер (мәсәлі, архитектуралық макеттермен келісімдегі), полиграфия және де, әрине интернет-сайттар, сервистер, промо-беттер сияқтылар.

Бұл жобамның әрі жалғасын табатындығына сенімдімін. Себебі, бұл технологияның ашылатын қызырлары өте көп әрі жасылып жатқан жұмысымды жетілдіріп, одан әрі дамытсам деген ойым бар.

Әдебиеттер:

1. R. Azuma, A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments, pp. 355—385, August 2010.
2. Что делать на инновационном AR-сёрфере: обзор браузеров дополненной реальности. — ARNext.ru
3. "Augmented Reality Revolutionizing Medicine". Health Tech Event, 2014
4. Calhoun, G. J., Draper, M. H., Abernathy, M. F., Delgado, F., and Patzek, M. "Synthetic Vision System for Improving Unmanned Aerial Vehicle Operator Situation Awareness," 2013, pp. 219–230.

Антощук Л.Г.

Учитель физики КГУ СОШ №74

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

В настоящее время основными направлениями по повышению качества образования являются обеспечение равного доступа всех участников образовательного процесса к лучшим образова-