

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫНДА ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУ

Асан Елдос Талапбекұлы

yeldos.assan@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Ақпараттық технологиялар» факультетінің магистранты, Астана қ., Қазақстан
Ғылыми жетекші: п.ғ.к., доцент Давлетова А.Х.

Аннотация: Бұл мақалада мультимедиялық білім беру ресурстарында виртуалды және толықтырылған шындықты қолданудың негізгі аспектілері қарастырылады. Соңғы онжылдықтарда жаңа ақпараттық технологиялардың әсерінен білім беру саласында болған елеулі өзгерістерді қамтиды. Мультимедиялық білім беру ресурстарының дамуы оларды интерактивтілік пен қолжетімділікпен байыта отырып, оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігіне айналдырды. Бұл тұрғыда виртуалды және кеңейтілген шындық білім беру кеңістігін өзгертетін инновациялық құралдар ретінде ерекшеленеді.

Әрі қарай виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын қолдану қарастырылады, бұл оқыту мен бірегей оқу тәжірибесін құрудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Оқушыларға виртуалды әлемге ену, үш өлшемді объектілермен өзара әрекеттесу және нақты жағдайларды модельдеу мүмкіндігі беріледі, бұл оқу материалын терең түсінуге және негізгі дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Болашақта мультимедиялық білім беру ресурстарында виртуалды және толықтырылған шындықты қолданудың заманауи тенденциялары мен перспективаларын қарастыру қажет. Бұл технологиялардың артықшылықтары талданады, оларды әртүрлі білім беру пәндеріне енгізудің сәтті мысалдары келтірілген, сондай-ақ мұғалімдер мен әзірлеушілердің осындай ресурстарды құрудағы қиындықтары талқыланады.

Мақала виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары туралы жалпы мәліметтерді қамтиды, сонымен қатар виртуалды және толықтырылған шындық элементтерін нақты әлеммен біріктіретін аралас (гибридті) шындық немесе модель туралы ақпарат береді. Бұл оқу процесін жаңа мүмкіндіктер мен өзара әрекеттесу форматтарымен байыта отырып, бірегей білім беру сценарийлерін жасауға мүмкіндік береді.

Тірек сөздер: виртуалды шындық, толықтырылған шындық, мультимедиялық білім беру ресурстары, білім беру технологиялары, интерактивті оқыту, оқу материалын визуализациялау, білім берудегі инновациялар, цифрлы мектеп, заманауи цифрлық білім беру ортасы.

Кіріспе: Соңғы онжылдықтарда білім беру саласы соңғы ақпараттық технологиялардың әсерінен айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Бүгінгі таңда мультимедиялық білім беру ресурстары оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, оны интерактивтілік пен қол жетімділікпен байытады. Технологияның осы қарқынды дамуы аясында виртуалды және Толықтырылған шындық білім беру кеңістігіне еніп, оның бетін өзгертетін инновациялық құралдар ретінде ерекшеленеді.

Мультимедиялық білім беру ресурстарында виртуалды және кеңейтілген шындықты пайдалану оқытудың жаңа көкжиектерін ашады және бірегей оқу тәжірибелерін жасауға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар студенттерге виртуалды әлемдерге енуге, үш өлшемді нысандармен өзара әрекеттесуге және нақты жағдайларды модельдеуге мүмкіндік береді, бұл оқу материалын тереңірек түсінуге және негізгі дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Бұл мақалада біз мультимедиялық білім беру ресурстарында виртуалды және толықтырылған шындықты пайдаланудың заманауи тенденциялары мен перспективаларын қарастырамыз. Біз осы технологиялардың артықшылықтарын талдаймыз, оларды әртүрлі

білім беру пәндеріне сәтті енгізудің мысалдарын қарастырамыз және осындай ресурстарды құру кезінде мұғалімдер мен әзірлеушілердің алдында тұрған қиындықтарды талқылаймыз.

Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары туралы жалпы мәліметтер.

Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары туралы жалпы ақпарат аралас (гибридті) шындық немесе виртуалды континуум моделі, алғаш рет 1994 жылы сипатталған аралас шындық виртуалды континуум шеңберінде нақты және виртуалды әлем объектілері бірге өмір сүретін және нақты уақыт режимінде өзара әрекеттесетін жүйе ретінде анықталған. Бұл модельдегі аралық сілтемелер кеңейтілген шындық және кеңейтілген виртуалдылық болып табылады. Толықтырылған шындық нақты әлемге жақын, ал кеңейтілген виртуалдылық виртуалды әлемге жақын.

Виртуалды шындықта орта виртуалды шындық дулығаларын немесе пайдаланушының көрінетін кеңістігін динамикалық түрде жаңартатын басқа техникалық құралдарды қолдана отырып, оны қабылдауға кешенді әсер ету арқылы жасалады.

Адам миында нейрондар виртуалды элементтерге нақты әлем элементтері сияқты жауап береді. Сондықтан адам виртуалды ортаны қабылдайды және виртуалды әлемде болып жатқан оқиғаларға шындықта болған оқиғалар сияқты жауап береді. [1, 120 б.]

Менің ойымша виртуалды және кеңейтілген шындық, сондай-ақ аралас шындық технологиялары жаңа орталар құруға және ақпаратпен және қоршаған әлеммен өзара әрекеттесуге қызықты перспективаларды ашады.

Аралас шындықты нақты және виртуалды әлем объектілері нақты уақыт режимінде өзара әрекеттесетін виртуалды континуум моделі ретінде сипаттау бұл тұжырымдаманың мәнін шынымен түсіреді. Мұндай модель виртуалды нысандар мен ақпаратты нақты ортаға біріктіруге мүмкіндік береді, бұл өзара әрекеттесу мен оқудың жаңа мүмкіндіктерін жасайды.

Толықтырылған шындық қоршаған ортаға виртуалды элементтерді қосуға және олармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін нақты әлемге жақын екенін ескеру маңызды. Бұл интерактивті оқу материалдарын жасау немесе күрделі ұғымдарды визуализациялау сияқты білім беруде пайдалы болуы мүмкін.

Екінші жағынан, виртуалды шындық мүлдем жаңа орта жасайды, онда пайдаланушы виртуалды шындық дулығалары сияқты арнайы жабдықпен сүңгіп кетеді. Бұл модельдеу мен жаттығу бағдарламаларын жасауға мүмкіндік береді, онда пайдаланушы виртуалды әлеммен толықтай араласып, өзара әрекеттесе алады.

Осылайша, бұл технологияларды пайдалану ақпаратпен өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін кеңейтіп қана қоймайды, сонымен қатар оқу, зерттеу және ойын-сауық үшін жаңа жолдар ашады. Олардың көмегімен оқушыларды барынша тартатын және олардың оқу тәжірибесін байытатын бірегей және қызықты білім беру бағдарламаларын жасауға болады.

AR технологиясы теорияны үйренуге және практикалық дағдыларды үйретуге жаңа мүмкіндіктер ашады. Виртуалды және нақты тәжірибенің практикалық бірлестігі студенттердің тұлғаға бағытталған іс-әрекетін байытады. Модельденген кеңістікті көрсету және виртуалды оқиғаларға өзіңіздің қатысуыңыздың әсері AR технологиясын кез келген жас топтары мен оқытудың барлық деңгейлері үшін әмбебап, өзекті педагогикалық құралға айналдырады. Сонымен қатар, AR білімді тиімдірек ету мүмкіндігіне ие, өйткені ол білімнің шындықпен интеграциялануына ықпал етеді. [2, 253 б.]

Толықтырылған шындық (AR) технологиясы-бұл оқу процесін байытуға және оны тиімдірек етуге қабілетті қуатты білім беру құралы.

Ең алдымен, виртуалды және нақты тәжірибені біріктіру мүмкіндігі. Бұл теорияны түсінуді жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар студенттерге визуалды материалмен жұмыс жасау арқылы практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Оқытудың бұл тәсілі білімді тереңірек және ұзақ мерзімді игеруге ықпал етеді.

Әрі қарай, модельденген кеңістікті көрсету және виртуалды оқиғаларға қатысу әсерін жасау оқуды қызықты әрі тартымды етеді. Бұл олардың оқу процесіне белсенді қатысуын ынталандыруы және оқу мотивациясын жақсартуы мүмкін.

Сонымен қатар, Аг технология білімді нақты әлеммен біріктіру арқылы білім беруді тиімдірек ету мүмкіндігіне ие. Аг қолдануға негізделген тәсіл студенттерге ақпаратты көрнекі түрде ұсынуға және оны практикалық жағдайларда қолдануды жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Тұтастай алғанда, мен Аг технологиясы оқытудың барлық деңгейлерінде және студенттердің әртүрлі жас топтары үшін айтарлықтай пайда әкелетін өзекті және әмбебап педагогикалық құрал болып табылады деген пікірмен келісемін.

Қазіргі уақытта AR қосымшаларын құруға арналған платформалар (Аг кітапханалары) жеткілікті. Олардың ішінде Vuforia, ARToolKit, Kudan, Catchoom, Augment, HP Reveal, WikiTude, LayAR, Blippar, EON Reality, InfinityAR және т.б. олардың кейбіреулерінің функционалдық мүмкіндіктерін қарастырып, оларды университеттің білім беру процесінде қолданудың орындылығын бағалаймыз. [2, 254 б.]

Университеттің білім беру процесінде AR қосымшаларын құру үшін платформаны таңдау көптеген факторларға, соның ішінде студенттердің қажеттіліктеріне, технологияның қол жетімділігіне, пайдаланудың қарапайымдылығына және функционалдылығына байланысты.

Белгілі бір платформаны таңдау білім беру процесінің нақты қажеттіліктері мен мақсаттарына негізделуі керек. Сондай-ақ білім алушылардың мүмкіндіктерін және AR қосымшаларын іске қосу үшін қажетті жабдықтың қолжетімділігін ескеру маңызды.

Білім беру саласында кеңейтілген шындық технологиясын қолдануға арналған көптеген жұмыстар бар, атап айтқанда:

- О.П.Жигалова, О.В.Толстопятовтың мақаласында F3И-да толықтырылған шындық технологиясын қолдану тәсілдері жүйеленген және білім берудегі толықтырылған шындық технологиясының кең таралуына кедергі келтіретін себептер сипатталған;

- П.С.Бажина, А.А.Куприенко өз мақаласында кеңейтілген шындық технологиясын "Қиыр Шығыстың Қызыл кітабының жануарлары" арт-жобасын жүзеге асыру мысалында жобалау-конструкторлық қызмет құралы ретінде қарастырады;

- А.Ю.Кравченко, А.А.Лежебокова, С.В.Пащенко мақаласында күрделі объектілерді, модельдер мен процестерді көрнекі түрде көрсету үшін медиа объектілердің QR-кодтарын басқарудың бағдарламалық кешені ұсынылған;

- А.А. Кочкин, С. Н. Калашников, С. Ю. Красноперов мақалада пайдаланушының кеңейтілген шындық интерфейсімен өзара әрекеттесуінің сценарийін ұсынады;

- Гаджа Мад университетінің Индонезиялық ғалымдарының жұмысы білім беруде кеңейтілген шындық технологиясын қолдануға арналған көптеген шетелдік авторлардың әртүрлі басылымдарын талдады. [3, 38 б.]

Қорытындылай келе, мультимедиялық білім беру ресурстарында виртуалды және толықтырылған шындықты пайдалану тереңірек және интерактивті оқытуға ықпал ететін перспективалық бағытты білдіреді. Бұл оқушылардың қызығушылығын оятуға, иммерсивті білім беру тәжірибесін құруға және қазіргі әлемде негізгі дағдыларды дамытуға жаңа мүмкіндіктер ашады. Технологиялардың қол жетімділігі және оларды оқу процесінде тиімді пайдалануды қамтамасыз ету сияқты қиындықтарға қарамастан, бұл тәсілдің өсуі мен даму перспективалары жігерлендіреді. Осы саладағы қосымша зерттеулер мен инновациялар барлық оқушылар үшін тиімдірек, қолжетімді және қызықты білім беру ресурстарын құруға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Полевода И.И., Иваницкий А.Г., Миканович А.С., Пастухов С.М., Грачулин А.В., Рябцев В.Н., Навроцкий О.Д., Лихоманов А.О., Винярский Г.В., Гусаров И.С. Вестник УГЗ Т06 №1 v07.

2. Т.А. Куликова, Н.А. Поддубная, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Вестник ТвГУ. Серия "Педагогика и психология". 2018. Выпуск 4. С. 252-256.

3. Ю. Ю. Дюличева Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым, Россия. ISSN 2221-1993, Информатика в школе, 2020, N3 (156).

ИОТ БАҒДАРЛАМАЛАУДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Әзім Айжан Пернебайқызы

Aizhanazim0116@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Астана Ақпараттық технологиялар факультеті 7М01511 –
Информатика тобының 1-курс студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Ж. Зулпыхар

Аңдатпа. Қоғам заманауи технологиялармен бетпе-бет келуінің арқасында білім беру орындары және оқытушылар оқу процесін жақсарту үшін жаңа мүмкіндіктерді үздіксіз зерттеп, жаңа технологияларды меңгеруде. Ізденіс жолында көптеген білім берушілер Заттар интернетін (IoT) - білім беру жүйесіне енгізудің қызықты нұсқасы ретінде тапты. Заттар интернеті қазіргі таңда мектеп бағдарламаларына енгізілгенімен, тереңірек оқыту жағдайы қарастырылмаған. Бұл мақалада Заттар интернетінің тереңірек оқытудың маңызы мен оны бағдарламалаудың әдістерін қарастыратын боламыз.

Кіріспе. Өркениеттің өсуі ақпараттық қоғамның қалыптасуымен тікелей байланысты болғандықтан, қазіргі білім мен техниканың дамуы әрбір адамға сапалы және терең білім мен кәсіби іскерліктің болуын талап етеді. Ақпараттық технологияларды зерттеумен айналысатын Халықаралық деректер корпорациясы, IDC (2019) болжамы бойынша 2025 жыл соңына дейін бүкіл әлемде 41,6 миллиард интернетке жалғанған құрылғылар пайдаланылады деп есептеді. Сонымен қатар Gartner зерттеу ұйымы 2024 жылға қарай әдеттегі отбасылық үйлерде 500 ден астам ақылды құрылғылардың болуы мүмкін екенін айтады. IoT құрылғыларын осындай үлкен ауқымда пайдалану, білім алушыларға IoT үйрену қажеттілігін тудырады, сонымен қатар оқытушылардың тиімді оқыту тәжірибиесін алуға мүмкіндік береді. Білім беру жүйесіндегі Интернет заттарының (IoT) екі негізгі қызметі бар - күрделі пәндерді жеңіл оқытуды жақсарту үшін IoT құрылғыларын пайдалану және IoT-ны оқыту курстарын оқу жоспарына енгізу. IoT құрылғыларын пайдалану сыныптарды смарт сыныпқа алып барады, бұл білім алушылар үшін жекелендірілген белсенді оқу ортасының жоғарғы деңгейін ұсынады. Білім берудегі IoT бағдарламалауды оқыту білім алушыларды цифрлық дәуірге дайындау, STEM білімін ілгерілету, пәнаралық оқытуды ілгерілету, болашақ мансапқа дайындық және басқада көптеген артықшылықтарды ұсынады. Бұл артықшылықтар білім алушыларды цифрлық дәуірдің қиындықтары мен мүмкіндіктеріне дайындау үшін IoT бағдарламаларын мектеп бағдарламаларына біріктірудің маңыздылығын көрсетеді.

IoT бағдарламалау көбінесе сенсорлар, жетектер және микроконтроллерлер сияқты аппараттық компоненттермен жұмыс істеуді қамтиды. Бұл практикалық тәжірибе студенттерге теориялық білімдерін практикалық контексте қолдануға, проблемаларды шешу дағдылары мен шығармашылығын дамытуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда IoT, AI секілді ауқымды платформаларды жобалауға арналған бірден-бір бағдарламалық жасақтамалар Arduino және Raspberry Pi модульдері болып саналады. Бұл жасақтамалар білім алушыларға бағдарламалауды түсінуге көмектеседі және пайдалануға, үйренуге оңай платалар түрі болып табылады.

Заттар интернеті - бұл объектілерге деректерді қабылдауға немесе жинауға мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтамамен, сенсорлармен және желілік қосылыммен жабдықталған объектілердің өзара әрекеттесуі. Интернет заттарын (IoT) оқытудың көпшілігі негізінен аппараттық құралдарға және практикалық жобаларға бағытталған. Заттар интернеті заттарға әртүрлі нысандарды, соның ішінде адамдарды, жануарларды немесе қоршаған орта жағдайларын бақылауға мүмкіндік береді, бұл сонымен қатар ыңғайлылық пен тиімділікті арттыра отырып, нысандарды қашықтан басқаруға мүмкіндік береді. IoT-тегі нысандар