

АЛМАТЫ
ГУМАНИТАРЛЫ-
ЭКОНОМИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ
www.ageu.kz
Алматы қ.
Қазақстан Республикасы



АЛМАТИНСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
www.ageu.kz
г. Алматы,
Республика Казахстан

Қазақстан Республикасының Тәуелсіздік күніне арналған
«Ғылым мен білім берудегі заманауи үрдістер» атты жыл
сайынғы халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның
материалдары,
2023 жылғы 11 желтоқсан

Материалы Ежегодной Международной научно-практической
конференции **«Современные тренды в науке и образовании»**,
посвященной Дню Независимости Республики Казахстан,
11 декабря 2023г.

Materials of the Annual International Scientific and Practical
Conference **«Modern Trends in Science and Education»** dedicated to
the Independence Day of the Republic of Kazakhstan,
December 11, 2023

Алматы, 2023

2. Подольский Ю.Д. Обособленные споры в банкротстве: монография. Москва: Статут, 2020. 171 с.
3. Середа И.М., Середа А.Г. Механизм правового регулирования отношений, возникающих в связи с привлечением контролирующего должника лиц к ответственности при банкротстве: монография. Москва: Статут, 2020. 112 с.

3D МОДЕЛЬДЕУ БОЙЫНША ЭЛЕКТИВТІ КУРСЫҢ МАЗМҰНЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Базиллов Б. Ж. - магистрант

*Ғылыми жетекші: Мадьярова Г.А. - п.ғ.к, доцент
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.
E-mail: bazilovbolat82@mail.ru*

Қазіргі әлем оқушылардан кең ой-өріс пен терең білімді, сондай-ақ озық технологиялармен жұмыс істей білуді талап етеді. Қазіргі қоғамда 3D модельдеу медицина мен сәулет өнерінен бастап киноиндустрия мен ойын индустриясына дейінгі әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Осыған байланысты компьютерлік дағдылар мен 3D модельдеуді дамыту білім берудегі маңызды бағыттардың бірі болып табылады [2].

Технология дамыған сайын, көптеген салалар өздерінің тәжірибесінде 3D модельдеуді қолданады, олардың негізгілері жарнама және маркетинг, архитектуралық дизайн, кинематографиялық графика, өнеркәсіп және т.б. 3D индустриясындағы мамандықтар бір-бірімен байланысты, осылайша бір бағыт бойынша негізгі білімсіз басқасымен айналысу мүмкін емес. Осыған байланысты, 3D модельдеуді нөлден бастап үйрену кезінде бастапқыда оның барлық маңызды аспектілерін тез арада қамту қажет. Айта кету керек, бұл қызмет саласында шығармашылық көзқарас маңызды, ол 3D модельдеу маманы өз жұмысына енгізген мамандар артықшылықта болады [3].

Бұл зерттеудің мақсаты-орта білім беру процесінде 3D модельдеудің элективті курсының әдістемелерін анықтау және талдау, ана тілінде мазмұн жасау, білім беру жүйесіне озық әдістемелерді әзірлеу және енгізу.

Қазіргі әлемде 3D модельдеуде қолданылатын көптеген құралдар мен технологиялар бар. Олардың ішінде Autodesk 3ds Max, Maya, Blender, ZBrush, SketchUp және басқалары сияқты бағдарламаларды бөліп көрсетуге болады. Алайда, технологияның дамуы бір орында тұрмайды және қазіргі уақытта 3D модельдеу процесін жақсартуға мүмкіндік беретін жаңа бағдарламалық өнімдер мен құралдар белсенді түрде әзірленуде.

Ақпараттық технологиялардың негізгі заманауи жетістіктерінің бірі-3D модельдеу. Әр түрлі бағдарламалық жасақтаманың көмегімен қарапайым геометриялық фигуралардан күрделі нысандар мен конструкциялар жасауға болады [5].

Балалар үшін бұл, мысалы, олардың сүйікті кейіпкерлерінің фигуралары немесе роботтың құрамдас бөліктері болуы мүмкін. Мектепте 3D модельдеуді үйрену балаларға геометриялық фигуралардың алуан түрлілігін зерттеуге және нақты және виртуалды әлемдердің көлемін сезінуге көмектеседі. Үш өлшемді модельдеуге арналған әртүрлі бағдарламалық жасақтама бар, қарапайым және ұзақ оқуды қажет етпейтін, визуализацияның шексіз мүмкіндіктері бар құралдарға дейін. Мектепте 3D оқытуды жүзеге асыратын бағдарламаның негізгі талабы оның ақысыз және қол жетімділігі болып табылады [1].

3D модельдеуді оқыту виртуалды шындық, мультисенсорлық интерфейс, бұлттық технология және т.б. сияқты озық технологиялар мен құралдарды пайдаланады. Оларды

пайдалану оқу тиімділігін арттыруға және оқушыларға материалды тереңірек және сапалы зерттеуге мүмкіндік береді [4].

Зерттеу жүргізу үшін келесі әдістер қолданылды: әдеби дереккөздерді, нормативтік құжаттарды талдау, орта білім беру жүйесінде туындайтын проблемаларды болжау, педагогикалық практика жүргізу.

Зерттеу үшін деректерді жинаудың келесі әдістері қолданылды: әдеби дереккөздерді, нормативтік құжаттарды талдау, педагогикалық практика жүргізу және оқушыларға сауалнама жүргізу.

Әдеби дереккөздер мен нормативтік құжаттарды талдау зерттеу тақырыбының өзектілігін анықтауға, білім беру саласында 3D модельдеуді оқытудың қолданыстағы әдістері мен тәсілдерін анықтауға, сондай-ақ осы салада қолданылатын озық технологиялар мен құралдармен танысуға мүмкіндік берді.

10-11 сынып оқушыларымен 3D модельдеу сабақтарында педагогикалық практиканы жүргізу оларды оқыту мен білімді практикалық тапсырмаларда қолдану ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді.

Курс шеңберінде 3D модельдеуді оқытудың қажеттілігін анықтау мақсатында оқушылар арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнама оқыту әдістері, бағдарламалық құралдарды пайдалану ыңғайлылығы, алған білімнің практикалық тапсырмаларда қолданылуы туралы сұрақтарды қамтыды. Сауалнама төмендегідей сұрақтардан құралды.

- 3D модельдеу тақырыбы сізді қаншалықты қызықтырады?
- 3D модельдеудегі тәжірибе деңгейіңіз қандай?
- 3D модельдеудің қандай нақты дағдыларын дамытқыңыз келеді?
- Сізге қандай оқу форматы ұнайды?
- Қандай 3D модельдеу бағдарламасын үйренгіңіз келеді?
- Оқу процесінде қосымша ресурстар мен құралдарды (мысалы, онлайн платформалар, форумдар, қосымша материалдар) пайдалануға қаншалықты дайынсыз?
- 3D модельдеудің қандай тақырыптары немесе аспектілері сізді қызықтырады және курс аясында көргіңіз келеді? (Пікірлер қалдырыңыз)

Сауалнама нәтижесінде жоғары сынып оқушыларының көпшілігі 3D модельдеу курсына қызығушылығы жоғары екендігі анықталды.

Алынған деректерді талдау үшін ақпаратты өңдеудің статистикалық әдістері, соның ішінде математикалық статистика әдістері қолданылды.

Тапсырмалар мен жаттығулардың мысалдарын қоса алғанда, курстың құрылымы мен мазмұнын сипаттауға тоқталатын болсақ.

Озық технологияларға негізделген 3D модельдеу курсы әрқайсысы 45 минутқа созылатын 34 сабақтан тұрады. Курс орта мектептің 10-11 сынып оқушыларына арналған.

Озық технологияларға негізделген 3D модельдеудің элективті курсы әрқайсысы белгілі бір тақырып пен мақсатқа ие 34 сабақтан тұрады. Курс 10-11 сынып оқушыларына арналған және қосымша білім беру аясында немесе элективті пән түрінде жүзеге асырылуы мүмкін.

Курстың құрылымы келесідей:

- 3D модельдеуге кіріспе. 3D редакторындағы жұмыс негіздері.
- Пішіндерді модельдеу негіздері.
- Геометриялық фигураларды жасау.
- Қатты күйдегі объектілерді құру негіздері.
- Қарапайым объектінің 3D моделін құру.
- Техниканы модельдеу негіздері.
- Автомобиль моделін құру.
- Кейіпкерлерді модельдеу негіздері.
- Адамның 3D моделін құру.

- 3D редакторындағы анимация негіздері.
- Анимациялық 3D моделін құру.
- Қорытынды сабақ. Қорытындылау.

Әр сабақ теориялық материалдар мен практикалық тапсырмаларды қамтитын бірнеше бөлімнен тұрады. Теориялық материалдар 3D редакторында жұмыс істеудің негізгі ұғымдары мен принциптерін, сондай-ақ әртүрлі типтегі объектілерді модельдеу негіздерін зерттеуді қамтиды. Практикалық тапсырмалар зерттелген әдістер мен құралдарды қолдана отырып, берілген параметрлер бойынша 3D модельдерін құруды қамтиды.

Тапсырмалар мен жаттығулардың мысалдары:

- 3D редакторының негізгі құралдарын пайдаланып геометриялық фигураны құру.
- Берілген параметрлер бойынша қатты күйдегі нысанды модельдеу.
- Әр түрлі техникалар мен құралдарды қолдана отырып, автомобильдің 3D моделін құру.
- Пішін жасау және текстуралау әдістерін қолдана отырып, кейіпкерлерді модельдеу.
- Әр түрлі анимация әдістері мен эффектілерін қолдана отырып, анимациялық 3D моделін құру.

Әзірленген 3D модельдеу курсының тиімділігін тексеру үшін педагогикалық сараптама, сондай-ақ курстан өткен оқушыларға сауалнама жүргізілді.

Сараптама нәтижелері курстың 3D модельдеу саласындағы заманауи талаптар мен стандарттарға сәйкес келетіндігін, сондай-ақ теориялық материалды практикалық тапсырмалармен тиімді үйлестіретіндігіне қатысты сараптама жасалады.

Оқушылардың сауалнамасы курсты аяқтағаннан кейін жүргізіледі және курс материалдарының сапасы, оқыту әдістерінің түсініктілігі, құралдар мен технологиялардың ыңғайлылығы және оқытудың жалпы нәтижесіне қанағаттану дәрежесі туралы сұрақтарды қамтиды.

Сондай-ақ, осы курстан өткен оқушылардың үлгеріміне, осы саладағы дәстүрлі әдістемелер бойынша оқитын оқушылардың үлгеріміне салыстырмалы талдау жүргізіледі. Сараптаманың нәтижелері озық технологияларға негізделген 3D модельдеу курсынан өткен оқушылар дәстүрлі әдістерден өткендермен салыстырғанда жоғары нәтижелерге қол жеткізуі тиіс.

Сонымен қатар, виртуалды шындық сияқты озық технологияларды қолдану оқушыларға абстрактілі ұғымдарды және олардың нақты әлемде қолданылуын жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Осылайша, озық технологияларға негізделген 3D модельдеудің элективті курсы білім беру процесінде пайдаланудың жоғары әлеуетіне ие, өйткені ол білім берудегі заманауи тенденцияларды ескереді және оқушыларға әрі қарай оқуда да, болашақ кәсіби қызметте де пайдалы болатын құнды білім мен дағдыларды алуға мүмкіндік береді.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы озық технологиялар негізінде орта мектепте 3D модельдеуді оқытудың тиімді әдістерін анықтау болып табылады, бұл мұғалімдерге білім берудегі заманауи үрдістерді ескере отырып, оқытудың жаңа әдістерін әзірлеуге және енгізуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы орта білім беру жүйесінде қолдануға болатын озық технологияларға негізделген тиімді элективті 3D модельдеу курсының құруы. Курс оқушыларға 3D модельдеу саласында құнды дағдылар мен білім алуға мүмкіндік береді, бұл әрі қарай оқуда да, болашақ кәсіби қызметте де пайдалы болады.

Зерттеудің келесі перспективалары бірнеше бағыттарды қамтиды. Біріншіден, оқушылардың үлкен үлгісінде әзірленген курстың тиімділігі туралы тереңірек зерттеу жүргізіп, оны 3D модельдеуді оқытудың басқа әдістерімен салыстыру қажет. Сондай-ақ,

анимация немесе виртуалды шындықты құру сияқты жетілдірілген тақырыптарды қосу арқылы курсты кеңейтуге болады.

Екіншіден, мұндай курстарды оқыту үшін мұғалімдерді кәсіби даярлау қажеттілігіне назар аудару керек. Мұғалімдерге өз жұмысында оқытудың озық әдістерін тиімді қолдана алатындай етіп біліктілікті арттыру бағдарламаларын әзірлеу қажет.

Сонымен, 3D модельдеуді қамтуы мүмкін басқа пәндерді оқытуда әзірленген әдістерді қолдануға болады. Мысалы, географияны немесе архитектураны оқытуда. Бұл әзірленген әдістерді қолдануды кеңейтуге және жалпы оқытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, озық технологиялар негізінде 3D модельдеудің элективті курсы әзірлеу білім беру саласындағы өзекті және маңызды міндет болып табылады. Сондай-ақ осы әдістемені одан әрі дамыту және жетілдіру перспективаларын ашады.

Бұл мақалада білім беру процесінде 3D модельдеудің элективті курсының әдістері зерттелді, ана тіліндегі мазмұн жасалып, білім беру жүйесіне озық әдістерді қолдану қарастырылды. Зерттеу барысында 3D модельдеуді оқытуда озық технологияларды қолданудың негізгі артықшылықтары анықталды және осындай курсты әзірлеу қажеттілігі негізделді.

Теориялық және практикалық модульдерді, сондай-ақ тапсырмалар мен жаттығулардың мысалдарын қамтитын курс құрылымы құрылды. Курстың тиімділігін тексеру үшін бақылау тобының әдістемесі қолданылды. Нәтижелерді талдау әзірленген курс оқушылардың 3D модельдеу бойынша білімін айтарлықтай жақсартуға және олардың дағдыларының деңгейін арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетті.

Зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы 3D модельдеуді оқытудың озық әдістемелерін анықтау және талдау, ана тіліндегі мазмұнды әзірлеу және осы әдістерді білім беру жүйесіне енгізу мүмкіндігі болып табылады.

Зерттеудің одан әрі перспективалары курстың кеңеюімен және 3D модельдеу тренингіне жаңа технологияларды енгізумен, сондай-ақ педагогтар мен оқушыларға арналған әдістемелік ұсыныстар мен оқу құралдарын әзірлеу үшін зерттеу нәтижелерін пайдаланумен байланысты болуы мүмкін.

Осылайша, озық технологияларға негізделген элективті 3D модельдеу курсы оқушыларды оқытудың тиімді құралы болып табылады және білім беру жүйесіне енгізу үшін жоғары әлеуетке ие.

Қолданылған дереккөздер тізімі:

1. Элективный курс "Компьютерная 3d графика" для обучающихся 11 классов по информатике. Арзеева Н.А., Горячева К.Г. Инновационные процессы в научной среде: сборник статей Международной научно - практической конференции, 2016. – 22 – 24 б.

2. Разработка элективного курса по 3d-моделированию посредством применения среды BLENDER. Ружейникова С.А. [Современная наука и молодые учёные:](#) Сборник статей X Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022 г. 250 – 253 с.

3. Разработка элективного курса по информатике по 3d-моделированию. Ахмедова А.М., Хабибуллина Г.З., Фахертдинова Д.И., Заббаров А.Р. [Современное педагогическое образование](#) «Издательство Кнорус» 2019 г. 50 – 52 с.

4. Обзор инструментов и средств для 3d-моделирования в школе. Локтева А.Д., Александрова Н.А. Информационные технологии в образовании: Материалы XI Всероссийск. (с международным участием) научно-практ. конф. — М. Издательство Перо, 2019. — 131-133 с.

5. Развитие инженерного мышления школьников посредством изучения элективного курса по 3d-моделированию. Гребнева Д.М. [Актуальные вопросы обучения и воспитания детей и подростков в России и за рубежом.](#) 2020 г. 215 – 225 с.

14	<i>Ашым Ж.Ф., Рахимова З.С.</i> ВИТОГЕНДІ ТЕХНОЛОГИЯНЫ БҰРШАҚТАР ТҰҚЫМДАСЫН ЗЕРТТЕУДЕ ҚОЛДАНУ	56
15	<i>Базарбек Р.Б., Берешев С.</i> КӘСПОРЫННЫҢ БАНКРОТҚА ҰШЫРАУЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ 63БОЙЫНША МАҚСАТТЫ ШАРАЛАР БАҒДАРЛАМАСЫН ӨЗІРЛЕУ	60
16	<i>Базилов Б. Ж., Мадьярова Г.А.</i> 3D МОДЕЛЬДЕУ БОЙЫНША ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫҢ МАЗМҰНЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	63
17	<i>Байсалбаева К.Н.</i> ЗАМАНАУИ УНИВЕРСИТЕТТІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСЫ	67
18	<i>Бармашикова Ш.Ш.</i> СУЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	71
19	<i>Бекбердиев Б.Л., Бекбаева М.К., Момынкулова С.М.</i> ФИНАНСОВАЯ СТРАТЕГИЯ КАК ДОЛГОВРЕМЕННЫЙ КУРС ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ	74
20	<i>Бекбердиев Б.Л., Бекбаева М.К., Момынкулова С.М.</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТЕРІНІҢ БАНК САЯСАТЫНЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАРҒА САЙ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛУЫ ЖӘНЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫ	79
21	<i>Бертаева К.Ж.</i> КРИПТОВАЛЮТЫ И ФИНАНСОВЫЕ ИННОВАЦИИ В МИРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ И В КАЗАХСТАНЕ	83
22	<i>Божбанбаев Б.М., Бадельбаева К.Т., Қожан А.А.</i> КОНЦЕПТЫ ТЮРКСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КОДА В ПОЭМЕ ЖУСУПА БАЛАСАГУНИ «БЛАГОДАТНОЕ ЗНАНИЕ»...	90
23	<i>Босынбеков Т.П.</i> ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В БИЗНЕСЕ	98
24	<i>Б.Бөрібаев, К.К.Кенжетев, Б.Т.Барат, Г.У.Утеген</i> ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАРДЫ ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ ЕНГІЗУ ІСІ – ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕ	102
25	<i>Браш Ұ.А., Ондасынова А.И.</i> ӨНДІРІСТІК КӘСПОРЫНДАҒЫ ПЕРСОНАЛДАРДЫ БАСҚАРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ	106
26	<i>Б.Бөрібаев, К.К.Кенжетев, А.С.Еспембетова</i> IT - ТЕРМИНДЕР МЕН СӨЗ ТІРКЕСТЕРІН МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛГЕ АУДАРУ КЕЗІНДЕ ТУЫНДАЙТЫН МӘСЕЛЕЛЕР	108
27	<i>Ерғазықызы А., Устенова О.Ж.</i> ӨТКІЗУДІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҚАМТУДЫҢ ЖОЛДАРЫ	113
28	<i>Есахметова Л.М.</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ ЭКСПОРТТЫҚ ӘЛЕУЕТІН БАҒАЛАУ	115
29	<i>Әлайдар Ж.Ә., Даузова А.М., Алайдарқызы К., Танабаева Г.</i> ӨНДІРІСТІК ЕСЕПТІ ҰЙЫМДАСТЫРУ НЕГІЗДЕРІ	118