

References:

- 1 Dimitriu M, Oprea IA (2009) Credit risk management in financial crisis, *Review of International Comparative Management*, 2:987-994.
- 2 Minton BA, Williamson RW (2005) How much do banks use credit derivatives to reduce risk?, *National Bureau of Economic Research, Working Paper 11579*, p. 12.
- 3 URL: <https://towardsdatascience.com/speech-emotion-recognition-with-convolution-neural-network-1e6bb7130-ce3>.
- 4 Balakayeva G.T., Phillips C., Darkenbayev D.K., Turdaliyev M. Using NoSQL for Processing Unstructured Big Data // *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences.* - 2019 - Volume 6, Number 438 – p.12-21.
- 5 Ключников М.В. Методы построения моделей прогноза основных показателей деятельности коммерческих банков // *Финансы и кредит.* 2004. № 3(141). С. 15–19.
- 6 Управление рисками и эффективностью бизнеса в условиях кризиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iso.ru/rus>.
- 7 Финансовые риски – 2009. Работа над ошибками [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://risk.rcb.ru>.

МРНТИ 20.19.29
УДК 025.3/4:(084+086)

Б.Қ. Тульбасова¹, А.Н. Салыкова¹

¹ Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ РЕСУРСТАРЫН ОРТА МЕКТЕПТЕ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада цифрлық білім ресурстарын орта мектепте қолдану компоненттері анықталды, атап айтқанда, цифрлық оқытудың уәждемелік-мақсатты компоненті; цифрлық оқытудың мазмұнды компоненті; цифрлық оқытудың амалдық-іс-әрекеттік компоненті; цифрлық оқытудың бағалау-нәтижелі компоненті анықталды. Олардың мазмұны және оқу үрдісінде айқындалатын мәселелері анықталды.

Жаратылыстану-математика бағытындағы информатика пәнін оқыту мақсатында электронды оқыту жобасы аясында бірнеше республикаларда қолданыста бар цифрлы білім ресурстарына талдау жасалды. Microsoft Office, Macromedia Flash, Corel Draw, Adobe Photoshop, Ulead GifAnimator, Adobe Premiere серияларының бағдарламалық өнімдері, HTML-құжаттарын Macromedia DreamWeaver, Microsoft FrontPage сияқты редакциялау құралдары және MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, ПромоШОУ т.б. цифрлық білім ресурстарын қолдану ерекшеліктері қарастырылды.

Түйін сөздер: цифрлық білім ресурсы, оқу үрдісі, MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, ПромоШОУ, информатика пәні.

Аннотация

Б.К. Тульбасова¹, А.Н. Салыкова¹

¹ Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, г. Алматы., Қазақстан

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

В статье определены компоненты использования цифровых образовательных ресурсов в общеобразовательной школе, в частности, мотивационно-целевой, содержательный и операционально-деятельностный и оценочно-продуктивный компоненты цифрового обучения. Определены их содержание и задачи, которые необходимо решать в учебном процессе.

Для преподавания информатики естественно-математического направления при электронном обучении был проведен анализ цифровых образовательных ресурсов, использующихся в нескольких республиках. Microsoft Office, Macromedia Flash, Corel Draw, Adobe Photoshop, Ulead GifAnimator, Ulead GifAnimator, Adobe Premiere серии программных продуктов, HTML-документов, Macromedia DreamWeaver, в Microsoft FrontPage и как инструменты редактирования MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, ПромоШОУ и т.д. были рассмотрены особенности применения цифровых образовательных ресурсов.

Ключевые слова: цифровой образовательный ресурс, учебный процесс, MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, ПромоШОУ, предмет информатики.

Abstract

FEATURES OF USING DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN HIGH SCHOOL

Tulbasova B. ¹, Salykova A.N. ¹

¹ Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

The article defines the components use digital educational resources in secondary schools, in particular, motivational-target component of the digital learning; a substantial component of the digital education; operationally-activity component of digital learning; estimating the productive component of digital learning. Their content and problems to be solved in the educational process were determined.

In order to teach computer science in the natural-mathematical direction, the e-learning project analyzed digital educational resources operating in several republics. Microsoft Office, Macromedia Flash, Corel Draw, Adobe Photoshop, Ulead GifAnimator, Adobe Premiere series software products, HTML documents, Macromedia DreamWeaver, MS FrontPage and as editing tools Microsoft Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, Slides 280, Photodex ProShow Producer, features of application of digital educational resources are considered.

Keywords: digital educational resource, educational process, MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, Promo Show, subject of computer science

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың 2018 жылдың 10 қаңтарындағы Жолдауында “Біз цифрлы технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендетуге тиіспіз. Бұл – маңызды кешенді міндетті елде білім беру ісінде де қолдануды дамыту керек” [1]. Осыған орай, жалпы орта мектептерде білім беру үрдісін дамытуда цифрлы ресурстарды қолдану қажеттілігі анықталған. Цифрлы білім беру ресурстары мұғалімнің қағаз бастылығын жоюдың ең тиімді тәсілі, сонымен қатар оқушының шығармашылығы мен зияткерлік дамуына зор ықпалын тигізетіндігі айқын. Сондықтан орта мектептерде цифрлық ресурстарды қолдану білім саласындағы маңызды енгізілімдердің бірі болып табылады. Бүгінде технология дамыған заманда білім саласына өзгерістер енгізу қажеттігі туындап отыр [1]. Қазіргі таңда цифрлық білім беру ресурстарының адам өміріне әсері зор екені баршамызға мәлім, соның ішінде орта мектеп оқушысына, оқулыққа үйілгеннен гөрі, Интернет желісіне кіріп қарау, қажетті материалды сол жерден іздеу әлдеқайда оңай әрі, жылдам болып тұратыны белгілі. Қазіргі оқушының практикалық қызметінің сипаты әлдеқайда өзгерді, ертеректе оқушы өзіне қажет ақпаратты түрлі ақпарат көздері: оқулық, анықтамалық әдебиет, мұғалімнің түсіндіруінен алатын еді. Ал қазіргі таңда ол жеткіліксіз екенін өмір дәлелдеп отыр. Жаңа ақпараттардың ағыны көп болғандықтан, цифрлық білім ресурстары, Интернет желісі оқушының білім алуына ықпалы ерекше. Осыған орай, қазіргі таңдағы мұғалім, оқу үдерісінде ақпаратты оқушыға жеткізудің жаңа әдістерін енгізуі керек болып отырғаны анық.

Білім алуға ниеттенген оқушы, сабақ үстінде цифрлық білім ресурстарының көмегімен, имитациялық эксперименттер, меңгерілетін нысанның мазмұнын моделдеу т.с.с. түрінде жеткізілген ақпаратты қызықты әрі жылдам қабылдайтыны сөзсіз. Сонымен қатар, әрбір оқушы қысқа уақыт аралығында өте үлкен ауқымды ақпаратты меңгеріп, оны ары қарай тапсырмалар орындауда қолданып үлгеруі тиіс болады. Сондықтан оқу үрдісін мұғалім ұйымдастыру барысында, әрбір оқушы сабақ үстінде белсенді, әрі қызығушылық танытып отыратындай, әрі сабақ барысындағы интеллектуалды еңбегінің нәтижесін сезіне алатындай және бағалай алатындай сезімде болуы тиіс.

Мұғалімге осындай қиын мәселені шешуде, оқытудың дәстүрлі әдістерімен қатар цифрлық білім ресурстарын қолданған тиімді болады. Себебі, цифрлық білім ресурстарын сабақта қолдану оқу үрдісін шапшаң, көрнекі, әрі белсенді етеді.

Орта мектепте оқу үдерісінде цифрлық білім ресурстарын қолдану мәселелері туралы көптеген ғалымдар өз еңбектерінде үнемі атап айтып жүреді, олар Бидайбеков Е.Ы., Балықбаев Т.О., Гриншкун В.В., Жаркенов А.К., Козлова Н.Ш., Байырбекова Л.М., Пак Н.И., Хегай Л.Б., Камалова Г.Б. т.б.

Теориялық зерттеулерде, әдебиеттерде оқу үдерісінде цифрлық білім ресурстарын қолдану барысында төмендегідей компоненттер анықталады:

1. Цифрлық оқытудың уәждемелік-мақсатты компоненті: мультимедиялық дыбысталған презентация; дыбысталған ойын презентациясы; анимациялық дыбысталған логикалық-құрылымдық сызба; интерактивті тапсырмалар; автоматтандырылған сауалнамалар; ойын тесттері;

2. Цифрлық оқытудың мазмұнды компоненті: жаңа материалды мультимедиялық тұрғыдан түсіндіру; оқу бейнефильмі; дыбысталған ойын презентациясы; анимациялық дыбысталған логикалық-құрылымдық сызба; мұрағаттық құжаттар; фото топтамалар; анимациялық карталар; статикалық карталар; дыбыс жазу, дыбысталған мәтіндер; тапсырмалар мен талдау түрлерін шешудің анимациялық үлгілері;

3. Цифрлық оқытудың амалдық-іс-әрекеттік компоненті: виртуалдық зертхана жұмыстары; интерактивті тапсырмалар; электрондық есептер жинағы; электрондық практикумдар; интерактивті модельдеу; электрондық сөздік; интерактивті ойындар; электрондық конструкторлар; компьютерлік өлшеуіштер; анимациялық интерактивті карталар;

4. Цифрлық оқытудың бағалау-нәтижелі компоненті: сабақтардың тақырыптары бойынша тесттік бағдарламалар; тоқсан қорытындысы бойынша; жыл қорытындысы бойынша; мемлекеттік аралық бақылау дайындығы бойынша қамтамасыз етіледі.

Бұл компоненттер оқу үдерісінде төмендегідей мәселелерді шешуге бағытталады, атап айтқанда:

1. Цифрлық оқытудың уәждемелік-мақсатты компонентін қамтамасыз ететін цифрлық білім ресурстары: көрнекі және көзге түсерлік түрдегі оқытудың мақсаттарын анық ұғынуды қабылдауға; дыбыстық түсініктемелерді беру арқылы оқытудың мақсаттарын түсінуге; иерархиялық блок-сызбада пән бойынша негізгі ұғымдарды жалпылауға; оқыту мақсаттарын ұғынуды бекітуге; оқытудың мақсаттарын оның шығармашылық толықтырулары мен қайта ойлауы арқылы тәжірибелік тұрғыдан қолдануға бағытталған.

2. Орта мектепте информатиканы оқытудың мазмұнды компонентін қамтамасыз ететін цифрлық білім ресурстары: оқу-танымдық ақпаратты қабылдау, оқушылардың танылатын, құбылыстар, үдерістердің сезілетін сыртқы қасиеттері мен сапаларын ұғыну; құбылыстар мен үдерістердің дұрыстығын дәлелдейтін жарқын әрі дәлелді мысалдар мен деректерді енгізу; оқу-танымдық ақпаратты ұғыну және бейнелі ұғымдарды қалыптастыру; оқылатын пән мен құбылыстардың қабылдаған қасиеті мен белгісін талдау; оқу материалын түсіну және үйренушінің ой әрекетін белсендіру; проблемалық элементтері бар құбылыстарды салыстыру және талдау (көрнекті және диалогтық проблемалық мазмұндау); оқылатын материалдың дұрыс жарқын бейнелерін құру; оқу ақпаратын жалпылау; оқылатын құбылыстардың маңызды және маңызы жоқ белгілерін айқындау; талқылау, болжам айту және теориялық тұрғыдан жалпылау; жаңа мәтіндік дереккөздердегі оқылатын информатика пәні бойынша, құбылыстар мен үдерістерді ауыстыру арқылы оқылатын материалды бекіту, функционалдық сауаттылықты дамыту, түрлі формадағы ұсынылған ақпаратты қабылдау және талдауға бағытталған.

3. Орта мектепте информатиканы оқытудың операциялық-әрекеттік компонентін қамтамасыз ететін цифрлық білім ресурстары: оқушыларда тапсырмаларды өз бетінше орындау қабілетін мақсатты қалыптастыруға бағытталған міндетті, мәселенің мәнін, сұрақты, педагогикалық алғышарттарды нақты және анық құрастыру арқылы интерактивті тапсырмалардың шарттарын қабылдау; міндеттерді орындау әдістерінің, жаңғыртқыш, ауызша, жазбаша, пысықтау, графикалық, проблемалық-зерттеу жаттығуларын орындаудың; жобалау және шығармашылық тапсырмаларды өткізудің; оқушыларда тапсырмаларды өз бетінше орындау қабілетін мақсатты қалыптастыруға бағытталған тәжірибелік және зертханалық жұмыстарды орындаудың анимациялық үлгілерінің негізінде тәжірибелік және зертханалық жұмыстардың мәнін түсіну; жай ғана механикалық еске сақтауды емес, құрастырылатын жауапты талап ететін, ойлау әрекетіне бағытталған бақыланатын пысықтау әрекеттерге (ауызша / жазбаша жаттығуларға; жаңғыртқыш, пысықтау, жобалау, графикалық, проблемалық-зерттеу, эвристикалық, зерттеу, шығармашылық тапсырмаларға; тәжірибелік және зертханалық жұмыстарға және т.б.) мүмкіндік беретін тапсырмалар түрлерінің сан алуандығының арқасында барынша мүмкін әрекеттер түрлеріне енгізілудің негізінде оқыту ақпаратын түсіну; міндеттерді орындау әдістерін, жаттығулардың түрлерін, жобалау және шығармашылық тапсырмаларды өткізу тәртібін; тәжірибелік және лабораториялық жұмыстарды орындау алгоритмін жалпылау; білімнің жалпылануы мен жүйеге келтірілуінің қалыптастырылуын қамтамасыз ететін алуан түрлі интерактивті тапсырмалардың бар болуы; қандай да үзілістен кейін игерілген оқыту ақпаратын жаңа жағдайда, «жаңа негізде», жаңа мысалдарда, зерттеліп жатқан құбылыстардың, заңдардың, заңдылықтардың, себеп-салдар тәуелділіктердің өз үлгілерінде қолдануға және білімді ұзақ мерзімді жадыға аударуға жәрдемдесетін оқу материалдарын бекіту, шамасы келетін және олар үшін маңызды оқу мәселелерін шешу; тәжірибе, оқушылар өз ниеттерін іске асыратын, өз атынан әрекет ететін шығармашылық жобаларда; эссе, шығармалар жазуда; тарихи оқиғаларды бағалауда игерілген білімдерін, қабілеттері мен дағдыларын шығармашылық тұрғыда қолдануға бағытталған интерактивті тапсырмалардың бар болуына бағытталған.

4. Цифрлық білім беруде бағалау-нәтижелік компонентін қамтамасыз ететін цифрлық білім ресурстары: оқушылардың оқудағы жетістіктерінің тәуелсіз бақылануы мен бағалануын қамтамасыз ететін педагогикалық нұсқамалармен және ұсынымдармен тестілеу бағдарламаларын, жалпылау тестілерін, диктанттарды қабылдау; нәтижені, дұрыс және бұрыс жауаптардың санын көрсету; тестілеу бағдарламаларының мәнін бақылаудың сан түрімен бірге түсіну; бақылау-түзеткіш, бақылау-алдын

алу, бақылау-ынталандырушы және бақылау-жалпылау; бастапқы, аралық, қорытынды; көп деңгейлі; өз оқу жетістіктерінің деңгейін түсіну және кемістіктерді анықтау; тестілеу бағдарламаларының мазмұнын, олардың электрондық оқулықтың оқыту материалына сәйкес келуін және тестілеу материалының оқушылардың бағаланып жатқан әрекет деңгейіне сәйкес келуін жалпылау; тестілерді сұрақтарды кездейсоқ іріктеу әдісі арқылы бағдарламалау негізінде білімді ұзақ мерзімді жадыға аударуға жәрдемдесетіндей оқу материалын бекіту; тәжірибе, ақиқаттың нақты міндеттерін орындау үшін абстрактылы теориялық білімді ұсынады; оқушы орындаған тапсырмалар туралы ақпарат деректер базасында (оқыту тарихы) сақталады [2].

Цифрлық ресурстардың сипатын, мақсатын тұжырымдау және сапасын анықтау, сондай-ақ онда берілген материалдардың құрамы да алуан түрлі. Сондықтан да педагогикалық зерттеулерде, бір жағынан мұғалімнің қолында бар әдістемелерді ескере отырып қолда бар цифрлық технологияларды бейімдеу мәселелері және де екінші жағынан заманауи цифрлық технологияларды оқу үдерісіне енгізу мәселелері де орын алады.

Қазіргі кезде білім беру жүйесіндегі талаптардың бірі - оқу үдерісін цифрлық қорлармен қамту немесе оқытудың компьютерлік құралдарын жасау және пайдалану. Оқу үдерісінде электрондық оқу басылымдары, арнайы энциклопедиялар, тестілеу мен бақылау бағдарламалары, анықтамалық жүйелер, географиялық карталар және жердің жасанды серігінен алған суреттердің жиынтығына негізделген білім беру ортасы, виртуалдық зертханалар немесе оның құбылыстарын зерттеуге негізделген модельдер, күрделі интерактивтік оқу материалдары кеңінен қолданыс табууда.

Жаратылыстану-математика бағытындағы информатика пәнін оқыту мақсатында электронды оқыту жобасы аясында бірнеше республикаларда қолданыста бар цифрлық ресурстар жеткілікті. Мысалы, Whizz Education (Ұлыбритания), «Young Digital Planet» (Польша), SIVICO (Румыния) және «Bilim Media Group» ЖШС (Қазақстан). Бұлардың мазмұны толығымен мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты мен оқу-тәрбиелік міндеттерге сәйкес келеді [3].

Цифрлық білім беру контенттерін жасау тәсілінің бірі - жалпы қолданыстағы бағдарламалық құралдарды пайдалануға болашақ мамандарды бағыттау. Microsoft Office, Macromedia Flash, Corel Draw, Adobe Photoshop, Ulead GifAnimator, Adobe Premiere серияларының бағдарламалық өнімдері, HTML-құжаттарын Macromedia DreamWeaver, Microsoft FrontPage сияқты редакциялау құралдары жатады. Бұлармен қатар қазіргі кезде кең тарап жүрген онлайн-презентация жасақтаушы MS Power Point, Prezi Desktop, Sway, SlideRocket, Google Docs, 280 Slides, Photodex ProShow Producer, ПромоШОУ т.б. атап кетуге болады. Бұл бағдарламалар жаратылыстану-математикалық бағыттағы информатика пәні бойынша оқушылардың бойында дағды мен іскерлікті, түрлі саладағы қалыпты емес жағдайларды, проблемаларды, міндеттерді шешу дайындықтарын қалыптастырады [4].

Цифрлық білім ресурстары құрылымын мұғалім оқыту үдерісі кезінде қолдана алады: жаңа материалды түсіндірген кезде, материалды бекіту және меңгеру деңгейін бағалау кезінде, өз бетімен оқу, орындау және өз-өзін бағалау кезінде.

Сабақта анимациялық көрнекіліктер мен бейнероликтерді қолдана отырып жаңа материалды түсіндірудің педагогикалық амалдары мынадай мүмкіндіктерді береді: проблемалық жағдаяттарды құру, салыстыру; зерделеп отырған құбылыстың басты белгілерін ажырата білу, белгілі бір дерек пен құбылысқа зейінін шоғырландыру; тірек сөздерді, терминдерді дәптерге жазғызу, мұғалімнің сұрақтарына жауап беру, бейнеролик мәтінін қайталап айтып беру; оқушылармен әңгімелесу т.б.

Интерактивтік тапсырмалар оқушыларда пәндік білім, білік пен дағдыларды қалыптастыруға арналған, сонымен қатар, олардың стандарттық емес есептерді шығара алу, өмірдің әртүрлі салаларында кездесетін проблемалар мен жағдайларды шеше алу қабілетін жетілдіреді. Тапсырмалардың түрлі болып келуі оқыту барысында білімді тек меңгеруден сол пән бойынша құзыреттерді қалыптастыруға қарай жүріп отырады, оқушылардың өмірдегі шынайы әрекеттерге шынайылықпен қатыса алмау мүмкіндігін жақсартады. Тәжірибелік іс-әрекеттер, оқушының түртпе арқылы басқарып отыратын виртуалды нысандармен түрлі амалдар жасауы арқылы іске асырылады. Бірізділікпен өтілетін нысандардың өзгерулері оқушыларға танымдық үдерісте белгілі бір нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Оқушыларға шынайы өмірде мұндай тәжірибелерді жасау мүмкіндігі болмайтын жағдайларда ғылыми тәжірибелермен таныстыруға мүмкіндік береді.

Цифрлық білім ресурстарға жаттығулар орындау, картамен жұмыс жасау, сәйкестіктерді белгілеу, сөйлемдерді толықтыру, кесте құру, сөзжұмбақ, ребус шешу т.б. тапсырмалар енгізілген. Информатика пәндері бойынша цифрлық білім ресурстарда көптеген жағдайларда оқушыларға әрбір кездейсоқ таңдау бойынша ұсынылатын тапсырмалар базасының маңызы зор. Сол себепті, жауапты есте қалдырудың тек механикалық жаттанды түрінен оқушының саналы есте сақтауына қарай жүру логикасы қалыптасады.

Цифрлық білім ресурстардың жүйелі дамуының құрамына контент құрылуы мен жаңартуының бағдарламалық құралдары кіреді. Оқушыларға стандартталған электрондық оқу-әдістемелік кешендерді (ЭОӘК) өңдеуге арналған арнайы құралдар береді. Тәріздес құралдардың мысалы ретінде түрлі форматтағы электрондық оқу материалдарын орналастыруға мүмкін болатын контентті басқару жүйесі, электрондық оқыту жүйесі бола алады. Осындай жүйеге түйінді сөздерді іздеу мүмкіндігі бар білім беру контентін шоғырландыратын деректер базасы интерфейсі де енеді.

Контентті басқару жүйелері курстың құрылуына әр түрлі курстарда бірдей оқу материалдарының көріністерін қолданатын педагогтар қатысқан жағдайда тиімді болады. Бұдан басқа, осындай құралдарға интерактивтік тақта үшін өңделген контентке арналған бағдарламалық қабықшаларды да жатқызуға болады [5].

Қорытынды

Сонымен, заманауи педагогикалық цифрлық технологиялардың ерекшеліктері – өсіп келе жатқан жеке тұлғаны жан-жақты дамыту, инновациялық білімді дамыту, жаңа өзгерістер енгізу, жаңа педагогикалық идеялар мен жаңалықтарды өмірге әкелу. Бұрынғы оқушы тек тыңдаушы, орындаушы болса, ал қазіргі оқушы – өздігінен білім іздейтін жеке тұлға екендігіне ерекше мән беріп, цифрлық білім ресурстарының дамуына әрбір педагог өз үлесін қосуды мақсат ету қажет.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

- 1 Назарбаев Н.Ә. Президенттің 2012 жылғы 27 қаңтардағы «Әлеуметтік- экономикалық жаңғырту-Қазақстан дамуының басты бағыты» Жолдауы
- 2 Жалпы орта білім беру мекемелеріндегі электрондық оқыту жүйесі үшін цифрлық білімдік ресурстарды дайындау стандарты (www.nci.kz)
- 3 Қадірбаева Р.І. Жаңа ақпараттық-білім технологиясын пайдаланып оқытудың ерекшеліктері // Шығармашылық іс-әрекетті дамыту арқылы бәсекеге қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру мәселелері: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары. Шымкент-Москва, 2009. Т. III. - Б. 174-178б.
- 4 Ахметова Г.К., Семченко А.А., Мухамбетжанова С.Т. және т.б. Білім беру ұйымдарындағы электрондық оқыту жүйесін енгізу әдістемесі. Әдістемелік құрал. - Алматы: РИПК СО, 2012. - 76 б.
- 5 Савелова Е.В. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Обществознание. Сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов. –М.: Университетская книга, 2008. -224б.

МРНТИ 20.01.45
УДК 372.8

А.Р. Турганбаева¹, Ф.Қ. Болысбекова¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

3D STUDIO MAX РЕДАКТОРЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа

Бұл мақалада орта мектеп оқушыларына үш өлшемді компьютерлік модельдеуді меңгеруге ыңғайлы болатын Autodesk 3D Studio Max редакторының мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылды. Ол үшін күрделілігі әртүрлі модельдерді жасауға мүмкіндік беретін модельдеу әдістері таңдалып алынып зерттелді.

Мақалада нақты әлемнің әсерлерін бейнелеу мен бөлшектердің үлгісін жасауға, бөлшектер арасындағы байланыстарды құруға, бөлшектерді бір-бірімен және басқа объектілермен біріктіруге болатын модульдер мен операторлар қарастырылған. Autodesk 3D Studio Max үш өлшемді графикасымен жұмыс істеу үшін танымал визуализация құралдары зерттелді.

Тәжірибе нәтижесінде бұл платформа күрделі 3D-нысандар мен сахналарды жасауды жеңілдететін кең ауқымды функциялардың арқасында танымал болып табылатындығы дәлелденді. Autodesk FBX кроссплатформасы 3D деректер жасау және олармен алмасу үшін әзірленгендігі анықталды. Ол үшінші жақ жүйелерінің көпшілігінде жасалған 3D модельдеріне қатынауды қамтамасыз етеді. Жоғары сынып оқушыларының игеруі үшін қолжетімді деген қорытынды жасалды.

Түйін сөздер: 3D-графика, Autodesk 3D Studio Max, бөлшектер жүйесі, мектеп оқушыларына арналған қосымша курс.