

ӘОЖ 378.02:37.016

ҒТАМР 20.01.45

ВИРТУАЛЬДЫ ИНТЕРАКТИВТІ ОРТАНЫ ИНФОРМАТИКА ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ

Тұрдыбек А.А.¹, Абдильдаева А.А.¹

Астана халықаралық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Электронды почта turrdybekaa@gmail.com

Аңдатпа

Информатика пәніне арналған виртуальды оқу ортасына практикалық және теориялық анализ жүргіземіз. Зерттеу мақсаттары мен міндеттерін қарастырып, оқыту бағдарламаларының тиімділігін талдаймыз. Сонымен қатар “виртуальды технологиялар”, “виртуальды интерактивті оқыту ортасы” және “онлайн оқыту платформасы” т.б өзекті мәселелерді талқыға саламыз. Жұмыстың ғылыми өзекті болуына, заманауи технологиялар мен виртуальды өмірдің балаларға ықпал етуінен туындайды. Жаһандану және информатизация әсерінен информатика пәнінен сабақ берудің жаңа интерактивті тәсілдері пайда болды. Ал виртуальды технологиялар сол тәсілдердің бірі болып табылады. Виртуальды сабақ беру елімізде қарастырылмаған. Болашақта бұл бағытта жұмыс атқаратын мамандарға әдіснамалық нұсқаулық қажет екендігі анық. Зерттеу жұмысының нәтижелеріне анализ жасап, мұғалімдерге арналған нұсқаулық ұсынамын. Яғни зерттеу жұмысының практикалық маңызыдылығын айқындап, виртуальды интерактивті ортаны ұйымдастыру және енгізу ережелерін құрамын. Бұл жобада интерактивті компьютерлік технологияны қолдану және оны ұйымдастыру жолдарын қарастырамыз.

Кілт сөздер: Информатика, оқыту платформасы, оқу процесі, ІТ технология, виртуальды орта, бағдарламалау тілдері, интерактивті оқу

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ СРЕДЫ В ИНФОРМАТИКЕ

Турдыбек А.А.¹, Абдильдаева А.А.¹

Международный университет Астаны, Нур-Султан, Казахстан

Аннотация

Проведем практический и теоретический анализ виртуальной учебной среды по информатике. Рассмотрим цели и задачи исследования и проанализируем эффективность программ обучения. Также будем обсуждать актуальные вопросы “виртуальные технологии”, “виртуальная интерактивная среда обучения” и “платформа онлайн обучения” и др. Научная актуальность работы обусловлена тем, что современные технологии и виртуальная жизнь влияют на детей. Под влиянием глобализации и информатизации появились новые интерактивные подходы к преподаванию информатики. Очевидно, что в дальнейшем специалистам, работающим в этом направлении, потребуется методологическое руководство. Проведя анализ результатов исследовательской работы, предлагаем пособие для учителей. Т. е. определить практическую значимость исследовательской работы и сформулировать правила организации и внедрения виртуальной интерактивной среды. В данном проекте мы рассмотрим способы использования и организации интерактивных компьютерных технологий.

Ключевые слова: информатика, платформа обучения, учебный процесс, ИТ-технологии, виртуальная среда, языки программирования, интерактивное обучение.

USING OF VIRTUAL INTERACTIVE ENVIRONMENT IN COMPUTER SCIENCE

Turdybek A.A¹, Abdildaeva A.A¹

Astana International University, Nursultan, Kazakhstan

Abstract

We will conduct a practical and theoretical analysis of the virtual learning environment in computer science. Consider the goals and objectives of the study and analyze the effectiveness of training programs. We also discuss topical issues of "virtual technologies", "virtual interactive learning environment" and "online learning platform", etc. The scientific relevance of the work is due to the fact that modern technologies and virtual life affect children. Under the influence of globalization and informatization, new interactive approaches to teaching computer science have emerged. And virtual technologies are one of these ways. Virtual teaching in the country is not outdated. It is obvious that in the future, specialists working in this direction will need methodological guidance. After analyzing the results of the research work, I propose a manual for teachers. That is, to determine the practical significance of the research work and formulate rules for organizing and implementing a virtual interactive environment. In this project, we will look at ways to use and organize interactive computer technologies.

Keywords: computer science, learning platform, educational process, IT technologies, virtual environment, programming languages, interactive learning.

Кіріспе

Барлық деңгейдегі білім беру жүйесі түлектердің өзіндік жұмысына бағытталған. Яғни оқушы ақпараттық өз-бетінше меңгереді. Ақпараттық қоғамдағы интерактивті оқытудың алатын рөлі ерекше. Қазіргі білім саласындағы ақпараттану нәтижесінде информатика пәнінің маңыздылығы артты. Информатика пәні АКТ сауаттылығын арттыруға негізделген. Ақпараттық құралдарды меңгеру кезінде, оқушылар келесі дағдыларды қалыптастырады. Оларға: ақпараттық технологияларды қолдану, ақпаратты өңдеу және тарату кіреді. Қазіргі жастар виртуальды ортаға тәуелді. Бұл жаһанданудың салдарынан пайда болды. Виртуальды интерактивті ортаны қолдануда келесі жағдайлар ескерілуі тиіс.

Оларға:

- Оқушылардың шығармашылық қабілетін қалыптастыру
- Оқушының коммуникативтік және психологиялық барьерін жою
- Оқу процесін оңтайландыру

Оқытудың дәстүрлі түрлері ақпараттық заман талабына сай емес. Студенттердің көп бөлігі дәстүрлі оқытуға қарсы. Дәстүрлі оқытуға деген қарым-қатынастың өзгеруі, желілік технологиялардың арқасында.- деп келесі ғалымдар (Антонелла Гигантеско, Виоланте М.Г және т.б, Компьютеры и образование журнал 2020год, Международный журнал интерактивного обучения 2019год)[1, с. 104] тұжырымдады. Басты себеп сабақтардың көп бөлігі цифрлық технологияның арқасында жүргізіледі. Мысалы лекцияларда электронды оқулықтар, видео және

арнайы интерактивтік оқыту құралдарын қолданады. Оқыту процессінің цифрлану нәтижесінде, сабақтағы тапсырмалар мен бақылау жұмыстары электронды форматта қарастырылады. Бұл тенденция отандық және шет елдік ғалымдарды алаңдатты. Виртуальды ортадағы білімнің тиімділігі толығымен зерттелмеген. Салдары мен перспективасын бағалау қиын. Бұл гипотезаны дәлелдеу ғылыми өзекті болып саналады.

Зерттеудің мақсатына оқытудың теориялық және практикалық негіздерін талдау. Заманауи информатиканы беру тәсілдерін бақылау. Оқу жоспарына сай қажетті бағдарламалар тізімін шығару. Виртуальды оқыту кезіндегі қолданатын тиімді бағдарламаларға шолу жасау. Виртуальды бағдарламалардың спецификасымен танысу.

Әлемде бұл тақырыпта жазылға зерттеулер көп. Дегенмен өзімнің кәсіби тәжірибеме сүйене отырып келесі зерттеу әдістерін қолданамын. Зерттеу жұмысындағы теориялық анализге тек дәйекті материалдарды қолданамын. Сонымен қатар тақырыпқа сай ғылыми журналдар қолданылады. Іріктелген ғылыми журналдар Scopus базасында тіркелген зертеу жұмыстарынан алынады. Беделді авторлардың жұмысына шолу жасалып, бақылау әдісі арқылы жүзеге асырылады. Зерттеу нәтижесі SWOT талдау арқылы қорытынды шығарылады.

Зерттеу әдістер

Информатика пәнінде оқушылар программалау тілдерімен танысады. Яғни қарапайым бағдарламалар жазып үйренеді. Әлемде жаңа бағдарламаларға сұраныс көп. IT технологиялардағы өзгерістер, еліміздегі оқыту жоспарын өзгерту керек екенін көрсетті. Себебі информатика пәнінің программалау тілдерін өтуде практиканың жетіспеушілігі байқалды. (Educational Computing research) журналында Unity, Wordtest, Jet және т.б бағдарламаларымен оқушыға өту керек екендігін айтылған[2, с. 729]. Бұл бағдарламалардың көп бөлігі виртуальды технологияларды орындауға арналған. Виртуальды оқыту ортасын барлық пәндерге қолдануға болады. “История отечественной педагогики и образования” виртуальды оқыту технологияларының пәнаралық қатынасы зерттелген[3, с. 120].

Виртуальды оқыту технологиясы	пәнаралық перспективалар
Голограммалар	Биология, физика және география пәндерінде қолданады. Оқушы жануарлар және табиғат құбылыстарын өз көзімен көріп бақылай алады.
AR және 3d технологиялары	Информатика және механика пәндерінде қолданады. Оқушы объектілердің 3D модельдерін құра алады. Сонымен қатар компьютерлік модельдеу арқылы эксперимент жүргізе алады.
Вэб-сайт, онлайн ақпараттық ресурстар	Қазіргі таңда оқыту платформалары арқылы барлық пән бойынша дайындалуға болады. Негізгі ерекшелігі қол жетімділігі.
Арнайы интерактивті оқыту құралдары	Арнайы интерактивті оқыту құралдары кәсіби мамандық дайындайтын орталарда қолданылады.

Кесте 1 виртуальды технологияның пәнаралық қатынасы

Unity бағдарламасы арқылы сабақты жүргізу тиімді. Ол бағдарламада оқушылардың практикалық жұмыстарын бағалауға мүмкіндік береді. Unity бағдарламасында оқушылар келесі құралдармен жұмыс жасап үйренеді. Оларға: SQL базасы, C#, AR және 3D модельдеу кіреді[4]. Бірақ бағдарлама ақылы түрде қызмет етеді. Артықшылығына виртуалды интерактивті сабақ өтуге таптырмас құрал болып саналады.

Moodle бағдарламасы 2002 жылы Мартин Дуджимос атты австралиялық құрған. Moodle курстары электронды білім беру жүйесі болып табылады. Қазіргі таңда бұл виртуальдық ортаны 193 елдің университеттері қолданады[5].

Виртуалды оқыту ортасы күрделі жүйе болып табылады. Виртуальды ортаны оқытуға арналған жабдықтарға: желіні қамтамасыз ететін құрылғылар, компьютерлер мен әр-түрлі ақпарат алмасу гаджеттері жатады.

Виртуалды оқыту әдістерінің функциялары[6]:

- Онлайн сабақ беру мүмкіндігі
- Оқытушы және оқушы арасындағы телекоммуникацияны ұйымдастыру. видео-конференциялар, аудио және почта .
- Тапсырманың орындалуын қамтамасыз ету
- Қажетті педагогикалық интерактивті ортаны қамтамасыз ету

Жоғарыдағы функциялар бірнеше компьютерлер арқылы жүзеге асырылады. Виртуалды ортаны қамтамасыз ететін бағдарламалар көп. Қарастырылған екі бағдарлама информатика пәніне қолайлы. Себебі бұл бағдарламалардың мүмкіндік жоғары. Білім платформаларының негізгі кемшілігіне қолданушылар санының аздығы. Көп жағдайда 12-15 адамға арналған. Екінші кемшілігі оқытуға қажетті құралдардың болмауы. Мысалы кей платформаларда видео-конференция қарастырылмаған[7].

Виртуальды оқытуда келесі бағдарламаларды қолдануды ұсынамын. Бірінші Moodle бағдарламасы. Бұл бағдарлама арқылы информатика пәнін өткізуге болады. Бірақ бұл бағдарлама әсбебап оқыту платформасы болып табылады. Ал информатикада программалау тілдерін практикалық үйрену Unity программасымен жасаған тиімді. Мемлекет тарапынан Unity ақылы бағдарламасын сатып алып, жалпы орта мектептерге енгізу қажет.

Зерттеу Нәтижелері

Информатика пәнінде жоғары көрсетілген ұсыныстар орындалса келесі нәтижелерге қол жеткіземіз. Сабақ барысында мұғалімдер максималды түрде практикаға көңіл бөледі. Unity платформасы бағдарламалық тілдерді үйретуге арналған. Сонымен бірге платформадағы құралдардың көмегімен сабақты оңтайлы ұйымдастыруға болады. Берілген тапсырмаларға мысалдар келтірілген. Тапсырманы орындау уақыты және бағалау автоматты түрде іске асады. Жасанды интелект платформаның бағалау жүйесін қадағалайды. Бұл бағдарламаны колледж немесе университет студенттеріне де қолдануға болады. Жүргізілген талдау платформаның келесі ерекшелінген қасиеттеріне көңіл бөлуді қажет етеді[8]:

- ✓ Таңдалған пән мақсатына байланысты платформа таңдалуы тиіс
- ✓ Платформаның кемшілігі мен артықшылығын білу қажет

Теориялық шолу нәтижесінде болашақта білім беру саласы толықтай білім беру платформаларына тәуелді болады. Платформалардың басым көпшілі теориялық білім беруге негізделген. Оларда лабораториялық жұмыстарды орындау мүмкін емес. Сол себепті мектепте аралас түрде сабақ өткен дұрыс. Сабақта теориялық

білімді ұғып, өмірде практика жүзінде қолдану үшін құрылған. Информатика тапсырмаларының көп бөлігі лабораториялық түрде жүргізіледі. Зерттеудің бақылау нәтижесінде информатика пәнін ұйымдастыратын платформалар көп. Оларда робототехника, вэб сайт және компьютерлік модельдеуді үйрететін бағдарламалар бар. Өкінішке орай ол бағдарламалар ақылы түрде қызмет көрсетеді. Орта есеппен бір бағдарламаның жылдық ақысы 215000 теңгені құрайды.

Қорытынды

Жоғарыдағы зерттеу материалдарын қолдану нәтижесінде “Онлайн оқыту кезіндегі интерактивті компьютерлік технологияны қолдану” тақырыбындағы мұғалімге арналған әдіснама құрылды. Қазақстандағы онлайн оқытудың жалпы жағдайын ескере отырып, онлайн сабақ берудің жаңа жолы ұсынылды. Әсіресе заманауи интерактивті компьютерлі технологиялардың болшақтағы орны мен мүмкіндіктері айтылды. Шет елдік авторлардың ғылыми жұмыстарымен таныстым. Олардың және еліміздің статистикасын салыстыру арқылы талдау жүргізілді [10].

Әлемдік пандемия қанша жылға созылатыны белгісіз. Пандемия сәтінде бүкіл әлем жаппай қашықтықтан оқуға көшті. Оқу кезінде ақпараттық технологиялардың мүмкіндігін пайдалана алдық. Мемлекет тарапынан барлық жағдай қарастырылған. Интернет жоқ шалғай аймақтарға, теледидардың көмегімен сабақ өтті. Қорытындылай келе қазіргі таңдағы қазақстанның білім жүйесі онлайн сабақ өтуге дайын. Ал оқушылардың көп бөлігі онлайн сабақты қолдайды. Әлемде бұл тенденция өспесе, төмендемейді. Онлайн сабақтың арқасында пандемияның алдын-алдық. Пандемиядан кейін сабақтың көпшілігі офлайн форматта өтетін анық. Әлем бойынша білім алушылардың жартысы қашықтықтан білім алады. Қашықтықтан оқу негізі жұмысы бар адамдарға қолайлы. Білімді ұрпақ осы заманның тірегі. Білімнің арқасында адам баласы көп белестерді бағындырды. Сол себепті сапалы білім әрқашанда сұранысқа ие. Білімнің сапасы мұғалімге байланысты. Қолданатын жабдықтар мен оқулықтарға тәуелді. Қазір елімізде сапалы оқулықтар да, заманауи жабдықтарда аз. Білім саласына енгізетін реформалар әліде көп. Бірақ ол реформалардың іске асуы бізбен сіздің қолыңызда. Атам қазақ білім мен тәрбиеге аса ерекше мән аударған.

Әдебиеттер тізімі

1. Araiza-Alba P. Иммерсивная виртуальная реальность как инструмент обучения навыкам решения проблем // Компьютеры и образование. - 2020. - С. 104.
2. Виоланте М.Г., Веццетти Э., Пьяццолла П. Интерактивные виртуальные технологии в инженерном образовании: // Международный журнал интерактивного (IJDeM). - 2019. - Т. 13. - №. 2. - С. 729.
3. Allcoat D. et al. Образование в эпоху цифровых технологий: опыт обучения в виртуальной и смешанной реальности // Journal of Educational Computing Research. - С.120.
4. Латышина Д. И. История отечественной педагогики и образования. – 2020
5. Ефремова Е. Н. Педагогические интерактивные методы обучения будущих специалистов //Форум. Серия: Гуманитарные и экономические науки. – 2019. – №. 1. – С. 69-76.
6. Brom C. et al. Обязательное домашнее образование во время карантина COVID-19 в Чехии: экспресс-опрос родителей 1-9-х классов // Границы образования. - Frontiers, 2020. - Т. 5. - С. 103.

7. Альхарт М. Отношение студентов к использованию технологий в онлайн-курсах // Международный журнал технологий в образовании. - 2020. - Т. 3. - №. 1. - С. 14-23.
8. Треспаласиос Дж., Урибе-Флорес Л.Дж. Практические примеры в учебном дизайне образования: коммуникативные предпочтения студентов во время онлайн-дискуссий // Электронное обучение и цифровые медиа. - 2020. - Т. 17. - №. 1. - С. 33.
9. Кларк Дж. Дистанционное обучение // Справочник по клинической инженерии. - Academic Press, 2020. - С. 410.
10. Харрисон Т. Как учащиеся дистанционного обучения воспринимают влияние обучающих видео на свое обучение // Открытое обучение: Журнал открытого, дистанционного и электронного обучения. - 2020. - Т. 35. - №. 3. - С. 260-276.