

15 Andreeva I.V., Mihajlik E.V., Dobrynina M.A. *Stem-obrazovanie kak klyuchevoj faktor razvitiya inzhenernotekhnicheskikh kompetencij obuchayushchihsya obshcheobrazovatel'nyh organizacij // Mir nauki. Pedagogika i psihologiya, 2021 №1, Tom 9 – S.1-9, <https://mir-nauki.com>.*

16 Strel'nikova T. *CHto takoe STEM? [Elektronnyj resurs] URL: <http://www.unikaz.asia/ru/content/chto-takoe-stem-obrazovanie>.*

ҒТАХР 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/1582.2022.15.97.024>

Альжанова Б.С.^{1*}, Бисенгазиева А.С.¹, Ихласова Ж.М.¹, Өтегенова А.А.²

¹«М.Өтемисов атындағы Батыс Қазақстан университеті» КЕАҚ

²«А.С.Макаренко атындағы №6 ЖББМ»

Орал қ., Қазақстан

КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Қазіргі заманғы білім беруді дамытуда жеке тұлғаға бағытталған білім беру мәселесін шешу негізгі міндеттердің бірі болып табылады, онда мұғалімнің басты назарында оқушының танымдық, іздеу және зерттеу қызметін жандандыру болуы керек. Бұл оқытудың жаңа нысандары, әдістері мен технологияларын енгізуді талап етеді. Осындай сабақты ұйымдастырудың үйреншікті стереотиптерін өзгерту бағытындағы жаңа технологиялардың бірі болып квест есептеледі.

Зерттеу мақсаты квест технологиясының бірнеше түрлері қамтылған шаралар өткізу және оқушылардың танымдық белсенділігіне әсерін зерттеу. Эксперимент топтарында бірнеше квест түрлері өткізілді. Квест технологиясын қолданудың тиімділігі оқушылардың танымдық белсенділіктің сыртқы және ішкі көрсеткіштері негізінде деңгейлері анықталды.

Зерттеу нәтижелері оқушылардың танымдық белсенділіктерінің деңгейлер бойынша оң өзгерісінің тенденциясын көрсетті. Танымдық белсенділігі бойынша жоғары деңгей көрсеткен оқушылар бақылау тобында өзгеріссіз қалса, эксперименттік топта 48,1%-ға дейін артты, бақылау тобында орташа деңгей 9%-ға артты, ал төменгі деңгей бақылау тобында 6%-ға, эксперименттік топта 13%-ға дейін кеміді.

Сонымен қатар, квест технологиясы топта жұмыс жасау, бірлесіп шешім қабылдау, шешімдерді бірге табу және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалана білуі тәрізді құзіреттіліктерін де қалыптастырды. Эксперименттік жұмыс нәтижелері квест технологиясын қолдану оқушылардың танымдық белсенділіктері қалыптасуында айрықша мәнге ие болатынын көрсетті. Сонымен қатар оқушылардың пәнге қызығушылығы артуы да байқалды. Квест технологиясын қолдана отырып сабақтар өткізу бойынша ұсыныстар берілді.

Түйін сөздер: квест, веб-квест, танымдық белсенділік, білім беру технологиялары, пәндік құзіреттіліктер.

Альжанова Б.С.^{1*}, Бисенгазиева А.С.¹, Ихласова Ж.М.¹, Өтегенова А.А.²

¹НАО «Западно-Казакстанский университет имени М. Утемисова»

²«СОШ №6 имени А.С.Макаренко»

г. Уральск, Қазақстан

ВЛИЯНИЕ КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

В развитии современного образования одной из основных задач является решение проблемы личностно-ориентированного образования, в котором в центре внимания учителя должна быть активизация познавательной, поисковой и исследовательской деятельности учащегося. Это требует внедрения новых форм, методов и технологий обучения. Одним из них, которые изменяет привычные стереотипы организации урока является квест технологии.

Целью исследования является проведение мероприятий с использованием различных видов квеста и изучение их влияния на познавательную активность учащихся. В экспериментальных группах было проведено несколько видов квеста. Эффективность использования квест технологий определялась по показателям внешних и внутренних показателей познавательной активности учащихся.

Результаты исследования показали тенденцию повышения внешних и внутренних показателей познавательной активности учащихся экспериментальных групп. В контрольной группе количество учащихся, показавшие высокий уровень познавательной активности, оставались неизменными, а в экспериментальной группе увеличились до 48,1%; количество учащихся со средним уровнем познавательной активности в контрольной группе увеличилось на 9%, а в экспериментальной группе оставались неизменными, с низким уровнем познавательной активности уменьшился в контрольной группе на 6%, а в экспериментальной группе – до 13%.

Кроме того, применение квест технологий сформировали такие компетенции, как умение работать в команде, принимать совместные решения и эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии. Результаты экспериментальной работы показали, что применение квест технологий приобретает особое значение в формировании познавательной активности учащихся. Вместе с тем у обучающихся развивается интерес к изучению предмета. Даны рекомендации по проведению уроков с использованием метода квеста.

Ключевые слова: квест, веб-квест, познавательная активность, образовательные технологии, предметные компетенции.

*Alzhanova B.¹ *, Bissengazieva A.¹, Ihtasova Zh¹, Otegenova A.²*

¹ *NAO «M.Utemisov West Kazakhstan University»*

² *«Secondary school №6 named after A. S. Makarenko»
Uralsk, Kazakhstan*

THE IMPACT OF USING THE QUEST TECHNOLOGIES ON STUDENTS' COGNITIVE ACTIVITY

Abstract

In the development of modern education, one of the main tasks is to solve the problem of personality-oriented education. Teacher should be focus on activation of cognitive, search and research student's activity. This requires the introduction of new training forms, methods and technologies. Such as quest is one of the new learning technologies, that changes the usual stereotypes of lesson.

The purpose of the study is to conduct activities using various types of quest and study their the impact of quest technologies on students' cognitive activity. The effectiveness of quest technologies was determined by external and internal indicators of students' cognitive activity. In the experimental groups were carried out using various types of quest.

The results of the study showed a tendency to increase the external and internal indicators of students' cognitive activity in experimental groups. In control group the number of students who showed a high level of cognitive activity remained unchanged but in experimental group increased to 48.1%; number of students with an average level of cognitive activity in control group increased to 9%. In experimental group student's number remained unchanged. As number with a low level of cognitive activity decreased in control group to 6% while in the experimental group – up to 13%.

In addition, the use of quest technologies has formed competencies such as the ability to work in a team, make joint decisions, effectively use information and communication technologies. The results of the experimental work showed that use of quest technologies has particular importance in formation of students' cognitive activity. At the same time, students develop an interest of subject studying. Recommendations for conducting lessons using the quest method are given.

Keywords: quest, web quest, cognitive activity, educational technologies, subject competencies.

Кіріспе. Қазақстан Республикасында білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарында оқыту нәтижелеріне бағдарлана отырып, білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде негізгі міндеттерінің бірі болып білім алушылардың шығармашылық ойлау, танымдық іс-әрекеті, сабаққа қызығушылығын арттыру және алынған білім мен дағдыларды жүйелеу, сонымен қатар оларды іс жүзінде қолдана білу құзіреттіліктерін қалыптастыру саналады [1].

Бұл өз кезегінде оқытудың жаңа нысандары, әдістері мен технологияларын енгізуді талап етеді. Қазіргі заманғы жоғары ақпараттық технологиялар дәуірінде оқу үрдісінде белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы, оқушының танымдық және ізденушілік, зерттеу қызметін жандандыру мен алған білімдерін күнделікті өмірде қолдануына жағдай жасау мәселелері қажеттілігі туындайды. Осы міндеттерді шешуге көмектесетін көптеген әдістер мен технологиялар бар. Солардың бірі болып квест технологиясы саналады. «Квест» термині ағылшын тілінен аударғанда «*Quest*» – «іздеу, іздену, шытырман оқиғаларды іздеу» мағынасын білдіреді [2, 243 б.].

Медиа құралдар мен әлеуметтік желіні ұтымды пайдалана отырып квест ойындарын ұйымдастыру оқушылардың жүйелі ойлауы, мәселелерді шешу жолдары және қабылданған шешім үшін жауапкершілігі мен шығармашылығын қалыптастырады. Өз кезегінде квест ойындары оқушылардың мектепте алған білімі мен күнделікті өмір тәжірибесі арасындағы байланыс қызметін атқарады. Квест ойындары жалпы мақсатты шешуге бағытталған күрделілігі мен орындау уақыты әр түрлі 4-10 тапсырмалардан тұрады [3, 75 б.].

Е.А. Игумнова және И.В. Радецкая (2016) квест – жобалық әдіс идеяларын, проблемалық және ойын элементтерін, командалық өзара әрекеттесуді және ақпараттық коммуникативтік технологияны біріктіретін интегративті технология деп анықтама беріп, реал-квест және веб-квест деп аталатын негізгі түрлерін бөліп көрсетті. Веб-квест ақпараттық ресурстарды қолданатын виртуальды ізденіске негізделсе, реал-квест нақты жағдайда табиғат пен белгілі бір объектідегі ізденіске негізделген [4, 50-б.].

Квест технологиясының негізін салушылардың бірі Берни Додж квест түрлерін өткізу формасы, орындалу ұзақтығы, пәндік-тақырыптық сипаты және орындалатын тапсырмалар түріне қарай жіктеді [5].

Квест ойындары қатысушылардың ізденушілік, аналитикалық-синтетикалық, шығармашылық қабілеттерін дамытудағы да маңызы зор [6, 698-706 б.]. Квест қатысушылардың көшбасшылық қабілетін арттырады, күнделікті өмір сүру ортасына жеке, топтық және қоғамдық деңгейде бейімделуіне де оң әсері бар [7, 281-285 б.]. Ортақ мақсатты шешуге бағытталған топтық әрекет барысында білім алушылардың бір бірімен қарым қатынасы, ортақ шешімге келуі мен сыни ойлау қабілеті де дамиды [8, 8-12 б.].

Экскурсиялық квест бұл дәстүрлі классикалық экскурсия (белгілі бір тақырып, алдын-ала ұйымдастырылған маршрут, ойын-сауық) мен ойын технологияларын квест түрінде (жұмбақтар, шығармашылық тапсырма, қатысушылардың белсенділігі) біріктіреді. Квест тәрізді оқудан тыс ұйымдастырылатын шаралар білім алушылардың оқу процесіне қызығушылығын арттырып, оларды жаңа, кәсіби маңызды ақпаратты іздеуге ынталандырады [9, 97 б.].

Квест технологиясын қолданған кезде оқушылар назар аударудан бастап қанағаттануға дейінгі мотивацияның толық циклынан өтеді. Олар практикалық маңызы бар шығармашылық жұмыстарды құра отырып, нақты әлем проблемалары аясында жаңа ұғымдар мен қатынастарды зерттеуге, талқылауға және саналы түрде құруға мүмкіндік беретін шынайы материалдармен танысады [10, 661-668 б.].

Квест технологиясының оқу орнына белсенді енгізілуі ақпараттық технологиялар дамуымен тығыз байланысты. Білім беру үрдісінде бұл технология зерттеу қызметінің ойын түрінде арнайы ұйымдастырылған түрі, берілген тапсырманы орындау үшін білім алушылар көрсетілген мекен-жайлар мен объектілер бойынша нақты ақпарат іздейді, зерттеулер жүргізеді.

Мектеп тәжірибесінде оқушылардың оқылатын тақырыпқа қызығушылығын арттыруға және білім беру мотивациясын күшейтуге бағытталған білім беру квестілері кең қолданылады. Олар оқушылардың әр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды орындауына, өз бетінше қажетті ақпаратты іздеуіне бағытталып және оның негізінде одан әрі шешім қабылдауға итермелейді.

Білім беру квестісі өткізу формасы мен режимі, ұзақтығы, пәндік сипаты және сюжеттік құрылымы бойынша түрліше болады.

Білім беру квесттері әртүрлі:

– өткізу формасы бойынша (веб-квест, компьютерлік ойын, интеллектуальды ойын, QR-квест, медиа-квест, табиғат аясындағы, аралас);

– өткізу режимі бойынша (нақты, виртуалды, аралас);

– іске асыру мерзімі бойынша (қысқа, орташа, ұзақ мерзімді);

– жұмыс формасы бойынша (топтық, жұптық, жеке);

– пәндік сипаты бойынша (моноквест; пәнаралық);

– сюжеттік құрылымы бойынша (сызықтық; сызықтық емес (шабуылдық), шеңбер (сақиналы));

Білім беру квестісінің құрылымы мынадай негізгі элементтерден тұрады: кіріспе, тапсырмалар, орындау этаптары, бағалау. Квест тапсырмалары сызықтық, шабуылдық және шеңбер тәрізді маршрутпен орындалады. Сызықтық маршрутта, қатысушылар бір тапсырманы орындағаннан кейін ғана 2-тапсырманы орындауға көшеді, осылай маршрут аяқталғанша жалғасады. Шабуылдық маршрутта тапсырмалар,

оларды орындау алгоритмі немесе көмек парағы бірден беріледі, ал қатысушылар қайсысын орындайтынын өздері таңдайды, басты шарт – тапсырмалар толық орындалуы қажет. Сақиналы маршрут бірнеше сызықтық маршруттан тұрады, олар тұйықталған болу керек.

Білім беру технологиясы ретінде квест – бұл білім беру мәселелерін жүзеге асыратын проблеманы шешуге бағытталған, кіріктірілген технология болып табылады, бірақ олардан белгілі бір ерекшеліктерімен ажыратылады. Жобалау технологиясына ұқсастығы белгілі бір нақты нәтижеге кол жеткізу, уақыт және ресурстық шектеу болуы, мультимедиалық безендірілу мүмкіндігімен сипатталады. Ал проблемалық әдістен айырмашылығы сюжеттік және рөлдік ойын элементтерімен ерекшеленсе, кең қолданылатын ойын элементтерінен логикалық тапсырмаларды орындауымен, белгілі бір проблеманы қойып және оны шешу алгоритмдерін қарастыруы, Интернет материалдары мен ақпарат көздерін кең пайдалануы арқылы ажыратылады.

Осыған орай жобалау, рөлдік ойын элементтері мен проблемалық тапсырмалар жиынтығын қамтитын квест технологиясын қолданудың әдістемесін зерттеу мәселелері білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Квест технологиясын қолданып оқушылардың танымдық белсенділігіне әсер ету әрекетінің ең басты ерекшелігі – оқушының қиындықтарды жеңу арқылы белгілі бір мақсатқа жетуі, үнемі жаңа әрекеттің бірінен екіншісіне ауысып отыруы. Терең білімге негізделген танымдық біліктердің қалыптасуы оқушылардың білімді теориялық негізде қорыта алуға мүмкіндік беріп, интеллектуалдық белсенді ойлауын жандандырып, шығармашылыққа жетелейді, нәтижесінде, оқушы жеке тұлғасының қалыптасуына негіз бола алады [11, 140-б.].

Бүгінде жаңартылған білім беру мазмұны аясындағы бағдарламалардың негізгі міндеттерінің бірі оқушылардың шығармашылық ойлау, танымдық белсенділік іс-әрекеті мен қызығушылығын арттыру және меңгерген білім мен дағдыларды жүйелеу, өмірде қолдана білу тәрізді күзиреттіліктерін қалыптастыру. Біздің зерттеуіміздің мәні жоғарыда атап өткендей квест технологиясын қолдану арқылы оқушының білім алуға, өз бетімен әрекет етуге деген құлшынысын оятуға, ақыл-ойының дамып, жетілуіне түрткі болатын танымдық іс-әрекетті ұйымдастырудың тиімді әдіс-тәсілдерін іздестіру жатады.

Мақсаты: квест технологиясының бірнеше түрлері қамтылған шаралар өткізу және оқушылардың танымдық белсенділігіне әсерін зерттеу.

Зерттеудің міндеттері:

– квест, оның түрлері және қолдану мүмкіндігі, маңыздылығы мен әдістемесі туралы ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге қысқаша шолу;

– квест технологиясын биология сабақтарында қолданудың оқушылардың танымдық белсенділігіне әсерін зерттеу.

– эксперимент нәтижелерін талдау, қорытындылау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысында ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге шолу жасау, оларды талдау, білім алушыларға сауалнама жүргізу, бақылау, педагогикалық эксперимент ұйымдастыру, педагогикалық-психологиялық диагностика және алынған нәтижелерге статистикалық талдау жасау т.б. әдістер қолданылды.

Оқушылардың білім деңгейі Блум таксономиясына негізделіп құрылған тапсырмалар бойынша бағаланды. Оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту мұғалімнің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Танымдық белсенділікті анықтаудың бірнеше жолдары бар. Көп жағдайда Г.И. Щукина (1979) және А.К. Маркова (2012) негіздеген әдістер кең қолданылады [12, 13].

М.В. Медведева (2011) танымдық белсенділіктің сыртқы және ішкі факторлары негізінде сонымен қатар танымдық белсенділіктің 7 деңгейін бөліп көрсетеді (төменгі, ішінара белсенді, рецептивті белсенді, орындаушы белсенді, атқарушы-белсенді, рефлексивті-белсенді, шығармашылық) [14, б.40-42]. Зерттеу жұмысында осы әдістер негізінде оқушыларға жүргізілген бақылау, әңгімелесу, тест және сауалнама жүргізіліп, танымдық белсенділіктің 3 деңгейі мен оның сыртқы және ішкі көрсеткіштері 5 баллдық шкаламен анықталды. Зерттеу нәтижелеріне статистикалық талдау жүргізілді [15].

Квест ойындары бөлмеден шығу жанрында www.learnis.ru/ шаблон, Surprize.me қосымшасында <https://surprizeme.ru/studio> онлайн-конструкторы және Google сайт сервисінде арнайы дайындалған тапсырмалар бойынша жүргізілді. Эксперимент соңында оқушылардың білімі және танымдық белсенділігін анықтау жұмыстары мен сауалнама жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талқылау.

Квест технологиясын қолдану тиімділігін анықтау мақсатында эксперименттік зерттеу жұмысы 3 кезеңде жүргізілді.

1. Айқындау эксперименті Орал қаласы, А.С. Макаренко атындағы №6 жалпы орта білім беретін мектебінде жүргізілді. Алдымен зерттеу өткізілетін сыныптар анықталды, зерттеуге барлығы 40 оқушы қатысты. Оқушылардың білім сапасы мен танымдық белсенділік көрсеткіштері анықталды, квест туралы түсініктерін анықтау үшін сауалнама жүргізілді. Білім сапасы бойынша 2 топ та алғашқыда бірдей нәтиже көрсетті.

2. Қалыптастырушы эксперимент кезеңінде экспериментальды топ оқушыларына биология пәнінен түрлі квест технологиясын қолдану арқылы сабақтар және сыныптан тыс шаралар өткізілді.

3. Бақылау кезеңінде зерттеу нәтижелеріне салыстырмалы талдау жасалып, оқушылардың танымдық белсенділік көрсеткіштері анықталды.

Айқындау эксперименті кезеңінде жүргізілген сауалнамада оқушыларға дайын жауап варианттары және өз ойы мен пікірлерін білдіруге мүмкіндік берілетіндей ашық сұрақтар берілді. Сауалнама нәтижесі бойынша оқушылардың квест туралы түсініктері, оның маңызы, оған қатысу тәжірибесі т.б. мәліметтерге талдау жасалды (кесте 1).

Кесте 1 – Оқушылардың квест туралы түсінігін айқындау мақсатында жүргізілген сауалнама нәтижелері

Сұрақ	Вариант	Саны	Пайыздық көрсеткіші, %
Сіз «квест» дегенді білесіз бе, анықтамасын айтып бере аласыз ба	- ия;	25	62,5
	- жоқ;	8	20,0
	- аздап түсінігім ғана бар	7	17,5
	- ия	23	57,5
	- жоқ	13	32,5
«Квест» ойынға қатысып көрдіңіз бе	- мен қатысқан жоқпын, бірақ достарым (сыныптастарым) қатысты	4	10,0
	- пән бойынша	24	60,0
Егер сіз квестке қатысқан болсаңыз, қандай квест түріне қатыстыңыз	- веб-квест	7	17,5
	- басқа түрі	9	22,5
	- ия (себебін көрсетіңіз)	28	70,0
Егер сіз квестке қатыссаңыз, ұнады ма	- жоқ (себебін көрсетіңіз)	12	30,0
	- ия;	29	72,5
Квестке қатысқыңыз келе ме	- жоқ;	7	17,5
	- нақты айта алмаймын	4	10,0

Қазіргі ақпараттандыру мен цифрландыру дәуірі кезінде оқушылардың басым көпшілігінің квест туралы түсінігі бар екенін көрсетті (62,5%). Сауалнамаға қатысушылардың басым көпшілігі пән бойынша ұйымдастырылған квестке қатысқан (60%). Қатысқан оқушылардың басым көпшілігі квестке қатысу ұнағанын айтса, ал неліктен ұнамағанын сұрағанда жылдамдығы жоғары интернеттің қажеттігіне және бос уақыттары болмауына орай қиыншылықтар туындағанын айтты, сонымен қатар мектеп көлемінде ұйымдастырылып, сыныптастары (достары) да қатысса деген ұсыныс білдірді. Сауалнаманың нәтижелері негізінде оқушылардың квест туралы және оның жекелеген түрлеріне қатынасы ашылды, белсенділіктің мотивтері мен оқушылардың педагогикалық басшылыққа деген қажеттіліктері нақтыланды. Сонымен қатар оқушылардың квест өткізуге деген ынтасы жоғары екенін көрсетті және бұл оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру тәсілі ретінде квест технологиясын қолдану бағытындағы эксперимент жұмысын жүргізуге негіз болып саналады.

Эксперимент жұмыстарын жүргізер алдында алдымен квест өткізу жоспары жасалады. Жоспарда квест тақырыбы, мақсаты мен міндеттері, мазмұны, бағыты, түрі, ұйымдастыру формасы, ұзақтығы, күтілетін нәтижелер мен қалыптасатын құзіреттіліктер, квест сабақ өткізу, қорытындылау түрі, бағалау критерийлері т.б. мәліметтер көрсетілді.

Осы уақытқа дейін оқушыларға пән бойынша квест өткізілмегенін ескере отырып алдымен квест, оның түрлері, құрылымы, этаптары, ерекшеліктері мен нәтижесі туралы кіріспе сабақ өткізу жоспарланды. Сонымен қатар экспериментальды топ оқушыларының квест туралы түсініктері құзіреттіліктерінің бастапқы деңгейі анықталды.

Эксперимент топтарында квест технологиясының түрлі формаларын қолданып бірнеше шаралар өткізілді.

Квест сабақ:

Тақырыбы: «Ағзаның ішкі ортасы және оның маңызы».

Сабақтың мақсаты:

Білімдік: «Ағзаның ішкі ортасы және оның маңызы» туралы оқушылардың теориялық білімдерін толықтыру, жүйелеу және практикалық қолдануға үйрету.

Дамытушылық: ситуациялық тапсырмаларды шешу барысында оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға ықпал ету, танымдық белсенділігін және пәнге қызығушылығын арттыру, ақпараттық күзиреттіліктерін жетілдіру.

Тәрбиелік: ізденімпаздық, өз бетімен білім алуға ынталандыру, топта жұмыс істеу қабілетін жетілдіру.

Квест сабақ сызықтық маршрут бойынша ұйымдастырылды, яғни қатысушылар бастапқы нүктеден белгілі бір маршрут бойынша тапсырмаларды орындап, соңғы станцияда аяқтайды. Квест-сабақта 5 топ қатысты. Олардың мақсаты – көрсетілген маршрут бойынша соңғы станцияға дейін жету: 1 станция – «Қан әлеміне саяхат»; 2 станция – «Ұлпа сұйықтығы» платформасы; 3 станция – «Лимфа құпиясы». Әрбір станцияға өту үшін арнайы бағыт бағдар беріліп, тапсырма орындалғаннан кейін ғана рұқсат қағаз алады. Үстелде бірнеше карточкалар жатады. Дұрыс жауаптың астында ғана келесі станцияға баруға рұқсат қағаз бар.

Тапсырмалардың дұрыс орындалуын команда капитаны немесе арнайы топ тексерді. Квест қорытындыланып нәтижелері оқушыларға жеткізілді. Сабақ соңында рефлексия жүргізді.

Оқу үрдісінде кең қолданылатын білім беру квестінің бір түрі болып Web-квест саналады. Ол геймификацияның (ағылшынша – *gamification*, геймизация) бір формасы ретінде де белгілі. Web-квест интернеттің ақпараттық ресурстары қолданылатын рөлдік ойындар элементтері бар проблемалық тапсырмаларды ұсына отырып, оқытудың белсенді әдістері мен ақпараттық-интерактивті технологияларды үйлестіреді және оны пайдаланушымен үнемі кері байланыс жасауға мүмкіндік береді. Квест технологияның негізін салушы, Сан Диего университетінің білім беру технологияларының профессоры Берни Додж (1999) оқыту үрдісінде интернет-ресурстар қолданылатын рөлдік ойын элементтері бар проблемалық тапсырма түріндегі веб-квест кең қолдануға негіздеме беріп, тапсырмалар түрі мен оларды бағалау критерийлерін ұсынды [16].

Т.Марч (1995) қатысушыларға берілетін квест тапсырмалары кіріспе, проблемалық ойлауды туғызатын нақты тұжырымдалған тапсырма, мәселеге әр түрлі көзқарастарды қамтамасыз ететіндей етіп рөлдерді бөлу, интернет көздерін тиімді пайдалануға негізделіп мұғалімнің басты назарында белсенділікті арттыру мәселелері болу керек болуы керек деп санайды. Квест ойындары міндетті түрде бағалау мен қорытындымен аяқталуы тиіс [17].

Веб-квест өткізу басқа квест түрлерін өткізуге қарағанда ерекше, мұғалімнің орасан зор шеберлігін қажет етеді. Веб-квесттерді ұйымдастыруда мұғалім Интернет-білім беру ресурстарынан қажетті материалды дұрыс тандап және оқушылардың интернет пен электронды гаджеттерді тиімді пайдалануына көңіл бөлу керек.

Веб-квест.

Бұл квест «Қосмекенділердің таңғажайып әлемі» тақырыбында өтті. Оқушылар қосмекенділердің құрылымы мен тіршілігінің құрлықтағы тіршілікке байланысты ерекшеліктерін біледі, қосмекенділердің көбеюі мен даму ерекшеліктерін су ортасымен байланыстырады, қосмекенділердің алуан түрлілігімен, олардың табиғаттағы және адам өміріндегі рөлімен танысады.

Веб-квестің мақсаты мен міндеттері:

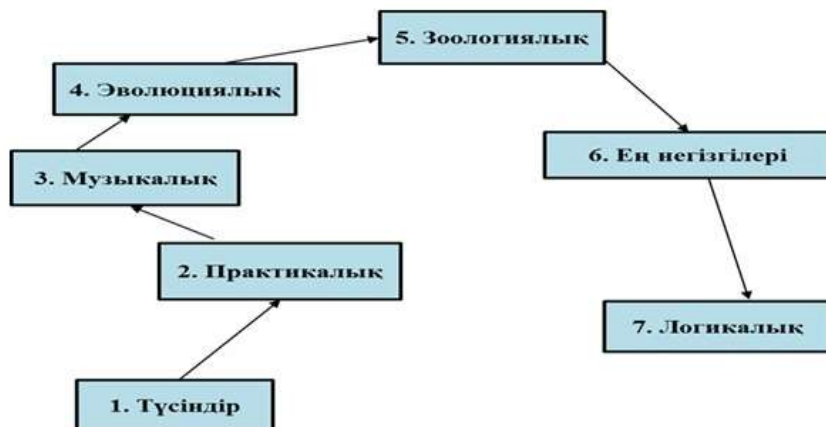
1) Қосмекенділердің ұйымдасу ерекшеліктері, алуантүрлілігі, құрылысы мен тіршілігінің ерекшелігі туралы оқушылардың білімдерін қалыптастыру, жүйелеу, тереңдету, тексеру және бекіту.

2) Қосмекенділердің табиғаттағы және адам өміріндегі орны мен рөлін бағалай білу, қоршаған ортаға бейімделу ерекшеліктерін анықтай білу.

3) Оқушылардың логикалық ойлау, танымдық, әмбебап білім беру әрекеттерін дамыту, пәнге қызығушылығын дамыту.

4) Оқушылардың қоршаған ортаға деген құндылық қатынастарын тәрбиелеу, экологиялық мәдениеті қалыптасуына ықпал ету.

Квест сызықтық болып табылады, онда ойын тізбек бойынша құрылады: бір тапсырманы шеше отырып, қатысушылар келесі тапсырманы алады және олар бүкіл маршрутты аяқтағанға дейін жалғасады (сурет 1).



Сурет 1. Веб-квест маршрутының схемасы.

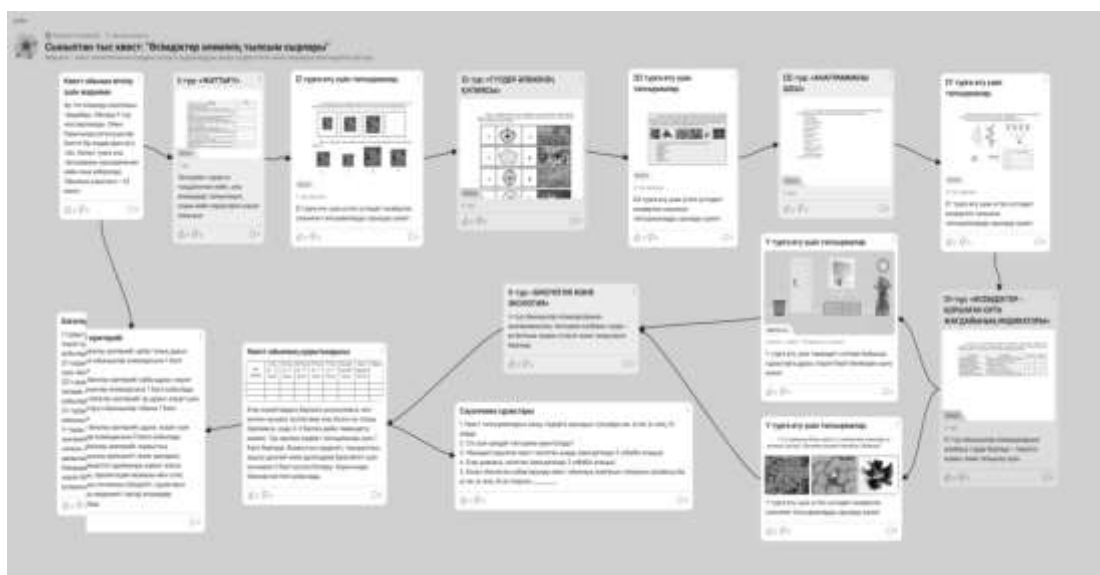
Квест маршруты теориялық және практикалық материал, тарихи және нақты ақпараттар, қызықты фактілер, пайдалы кеңес, музыкалық пауза т.б. компоненттерден тұрады. Әрбір станцияның тапсырмалары мен бағалау критерийлері беріледі. Жауаптар арнайы формада жазылады. Квест аяқталғаннан кейін оқушылар тақырып бойынша толтырылған веб-парақтарын немесе жазба жұмыстарын тексеруге жібереді немесе ауызша түсіндіреді. Қатысушыларға қойылған сұрақтарды көбінесе квестке арналған бір тақырып біріктіреді. Оларды құрастырудың негізгі талабы – әртүрлілік пен бірегейлік. Квесттің сәтті өткізілуі тапсырмалардың қызықтылығы мен күрделілігіне байланысты. Бірақ тапсырмалар өте көп және тым күрделі болмауына да назар аударған жөн. Веб-квестіні белгілі бір тарау немесе тақырыпты қорытындылау мақсатында өткізу оқу нәтижелерін тексеруге мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда веб-квест технологиясының төмендегідей артықшылықтарын атап өтуге болады:

- оқушыларды өздігінен білім алуға және жаңа материалды игеруге ынталандыру;
- ақпаратты іздеу, іріктеу, талдау, жалпылау және бағалау кезеңінде оқушылардың ой-өрісін дамыту;
- оқушылардың компьютерде жұмыс жасау дағдыларын дамыту (оның ішінде қажетті ақпараттарды іздеу, жұмыс нәтижелерін компьютерлік презентация, веб-сайт, флеш-бейнелер және мәліметтер базасы түрінде форматтау);
- оқушылардың зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- сөздік қорын, көпшілік алдында сөйлеу шеберлігін жетілдіру;
- дербес немесе топтық әрекеттерін белсендіру;
- өзін-өзі бағалау.

Сыныптан тыс квест.

Сыныптан тыс ұйымдастырылған квест-ойын – бұл сабақта басталған оқу-тәрбие процесінің логикалық жалғасы болып саналады. «Өсімдіктер әлемінің тылсым сырлары» тақырыбында өткізілген сыныптан тыс шараның мақсаты – квест технологиясын қолдана отырып оқушылардың пәндік құзіреттілігін және танымдық белсенділігін арттыру. Алдымен командалар квест ойынына қатысу шарттарымен танысады. Оқушыларға «Жаттығу», «Гүлдер әлемінің құпиясы», «Анаграмманы шеш», «Өсімдіктер – қоршаған орта жағдайының индикаторы» және «Биология және экология» станциялары бойынша орындауға тиісті тапсырмалар және оларды бағалау критерийлері берілді. Тапсырмаларды виртуальды тақталарға (Padlet, Miro) орнатуға немесе Google Form түрінде беруге болады (сурет 2).



Сурет 2. Квест тапсырмаларының маршрут парағы

Командалар қандай маршрут бойынша орындау керектігін өздері таңдап алады. Әрбір станцияға өту үшін кедергілер жоспарланады, ол үшін үстел үстіндегі конвертке салынған тапсырмаларды орындау қажет. Тур аралық тапсырма ретінде www.learnis.ru/ сайтының квест бөлмесін пайдалануға болады. Әрбір командаға Эскейп-рум ойыны түрінде, жабық бөлмеден шығу үшін тапсырмалар беріледі. Жасырылған сұрақтарға дұрыс жауап беру арқылы бөлмеден шығу коды анықталады. Бұл келесі станцияға өту үшін қажетті рұқсатнама болып саналады.

Команда жауаптарын бағалауда түрлі дереккөздерінен алынған ақпаратты өңдеу, тапсырманың орындалу сапасы, топтық жұмыс дағдылары, презентация мазмұны мен стилі, баяндаудың логикалық бірізділігі, сұрақтарға жауап беру мәдениеті тәрізді өлшемдер қолданылды [18, б. 37-48].

Танымдық белсенділік жан жақты тұлғалық қатынастардың қалыптасуымен тығыз байланысты. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға қажетті жағдай (әрекет) жасауда мұғалім негізгі міндетті атқарады, ал осы жағдайдың (әрекеттің) нақты нәтижесін оқушы көрсетеді [19, б. 77].

Г.И. Щукина танымдық белсенділіктің 3 деңгейін бөліп көрсетеді:

- жоғары деңгей (шығармашылық) түрлі құбылыстар мен процесстердің мәнін терең түсініп, олардың өзара байланысын анықтайды, тапсырма орындауда қиындықтар туындаса оны шешудің жаңа жолдары мен әдістерін ұсына алады;

- орташа деңгей (интерпретациялаушы деңгей) зерттелетін мәселені анықтауға, құбылыстар мен процесстер арасындағы байланысты білуге деген ұмтылысымен, қажетті жағдайда білімдерін қолдануымен сипатталады;

- төменгі деңгей (жаңғыртушы немесе қайталаушы) тек алған білімдерін түсініп, еске сақтап және қайталап айтып беруімен ғана сипатталады [10, б.18].

М.В. Медведева танымдық белсенділіктің сыртқы және ішкі факторларын 12 балдық шкала негізінде 7 тобына сипаттама берді және оқушылардың академиялық жетістіктерін бағалау үшін зерттеу жұмыстарын оқу жылының басында және аяғында жүргізуге ұсыныс береді [12, б.40-42].

Жүргізілген зерттеу жұмысы барысында квест технологиясын қолданудың оқушылардың танымдық белсенділігіне әсері оқушылардың экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі танымдық белсенділік көрсеткіштері 5 балдық шкаламен көрсетілді.

Танымдық белсенділіктің сыртқы көрсеткіштеріне төмендегідей оқушы әрекетінің көріністері жатқызылды: белсенділік; мұғаліммен қарым-қатынасы; оқушылармен қарым-қатынасы; үй тапсырмасын орындау; сыныптан тыс жұмысқа қатысу белсенділігі; жұмыс қабілеті; өз бетімен жұмыс жасау; қосымша әдебиеттерді оқу; оқу үлгерімі; сабақ аяқталуын асыға күту.

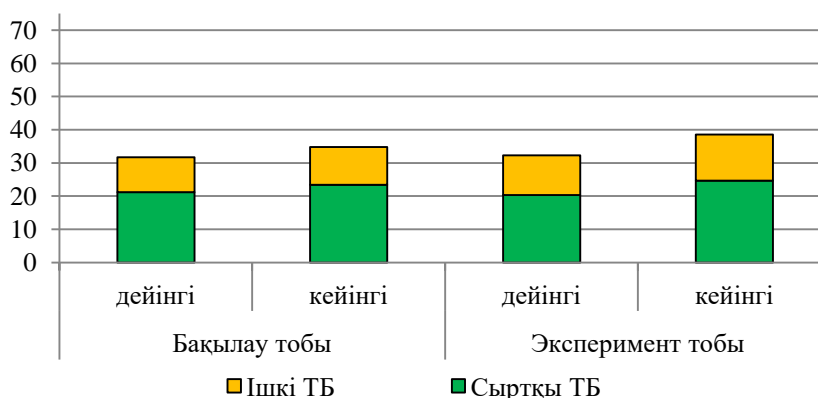
Танымдық белсенділіктің ішкі көрсеткіштеріне оның белсенді түрде ойлау әрекетін ескереді: эмоционалды жағдай; қызығушылық; оқу үрдісіне ену жылдамдығы; мотивация; зейін.

Оқушылардың танымдық белсенділік көрсеткіштерін анықтау Online Test Pad, Google form немесе басқа да онлайн платформаларда жасалған сауалнама немесе жазбаша бланкілерге толтыру арқылы жүргізілді. Алынған нәтижелерге талдау жасалып, оқушылардың жалпы танымдық белсенділік көрсеткіштері анықталды (кесте 2).

Кесте 2 – Оқушылардың сыртқы және ішкі танымдық белсенділік (ТБ) көрсеткіштерінің нәтижелері (балл)

Көрсеткіштер	Бақылау тобы		Эксперимент тобы	
	дейінгі	кейінгі	дейінгі	кейінгі
Сыртқы ТБ	21,2±3,44	23,4±3,69	20,3±3,71	24,7±5,24
Ішкі ТБ	10,53±0,83	12,1±2,4	12,33±2,84	13,9±3,51
Барлығы	31,73±3,88	34,8±4,14	32,3±4,7	38,6±6,28

Эксперимент топтарындағы оқушылардың жалпы танымдық көрсеткіштері бақылау тобында 9,67%-ға, ал эксперимент топтарында 19,5%-ға артты, тиісінше танымдық белсенділіктің сыртқы және ішкі көрсеткіштерінің де арту тенденциясы байқалды (сурет 3).



Сурет 3. Оқушылардың сыртқы және ішкі танымдық белсенділігінің (ТБ) экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі көрсеткіштері (балл).

Дегенмен ескеретін жағдай бақылау және эксперимент топ оқушыларының танымдық белсенділіктерінің жалпы көрсеткіштері орташа деңгейде (30-40 балл) ғана өзгереді. Бұл көрсеткіш әлі де болса, оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыру бағытында жүйелі түрде жұмыстануды қажет етеді.

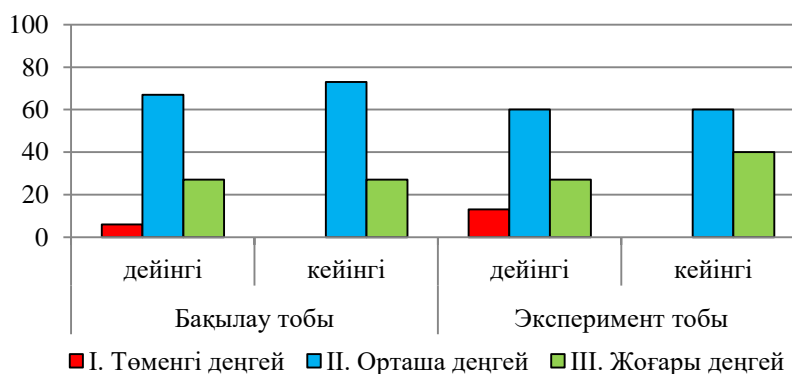
Алынған нәтижелерді қорытындылай отырып, оқушылардың танымдық белсенділік деңгейін әрбір критерий бойынша бағалап, оның 3 негізгі түрі бөлінді:

I. Төменгі деңгей – 0-20 балл. Оқушы пассивті, тек мұғалім ұсынған схема бойынша жұмыс істейді, ұсынылған тапсырманы өздігінен шеше алмайды, бастамашылық және қызығушылық танытпайды.

II. Ортаңғы деңгей – 21-40 балл. Оқушы қызығушылығы мен белсенділігі эмоционалды тартымдылыққа байланысты, жаңа жұмыс түрлерін тез қабылдайды, оқу міндеттерін шешуде индуктивті және дедуктивті әдістерді тек стандартты жағдайда қолдана алады, тапсырмаларды өздігінен орындай алады.

III. Жоғары деңгей – 41-60 балл. Оқушы өз қызметін (мақсат қою, жоспарлау, ұйымдастыру) дербес ұйымдастыра алады, өз қызығушылықтары мен мүмкіндіктерінің ауқымын өзара байланыстырады, стандартты емес тапсырмаларды шешудің оңтайлы жолдарын ұсынады, өзінің және топ жұмысының жетістіктерін бағалай алады.

Жүргізілген зерттеу нәтижелеріне қорытынды салыстырмалы талдау жасалды (сурет 4).



Сурет 4. Оқушылардың танымдық белсенділігінің (ТБ) экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі көрсеткіштері (%).

Танымдық белсенділігі бойынша жоғары деңгей көрсеткен оқушылар бакылау тобында өзгеріссіз қалса, эксперименттік топта 48,1%-ға дейін артты, бакылау тобында орташа деңгей 9%-ға артты, ал төменгі деңгей бакылау тобында 6%-ға, эксперименттік топта 13%-ға дейін кеміді. Зерттеу нәтижелері квест технологиясын қолдану барысында оқушылардың танымдық белсенділіктерінің деңгейлер бойынша оң өзгерісінің тенденциясын көрсетті.

Квест технологиясы қолданылған эксперимент топ оқушыларына жүргізілген сауалнама нәтижелері қатысушылардың 25%-ы тапсырмаларды үлкен қызығушылықпен орындағанын, ал 41,7%-ы кейбір тапсырмаларды орындауда қиналғанын көрсетті. Қатысушылар тапсырмалардың қызықтығы мен тартымдылығын, теориялық білімдерін практикада пайдаланғанын, қосымша көптеген ақпарат алғанын және көтеріңкі көңіл-күй және қызығушылықпен қатысқанын айта келе, ұнамаған тұстары жоқ деп атап өтті. «Келесі сабақтарда квест ойынның жалғасын тапқанын қалайсыз ба?» деген сұраққа барлығы дерлік оң жауап берген және болашақта маршруттық және веб-квестке қатысқысы келетіні туралы пікір білдірген.

Қорытынды

Қорыта айтқанда квест қолданудың тиімділігі эксперименттік зерттеу жұмыстарымен расталды. Эксперименттік жұмыс нәтижелері квест технологиясын қолдану оқушылардың танымдық белсенділіктері қалыптасуында айрықша мәнге ие болатынын көрсетті. Түрлі квесті формалары мен түрлерін қолдану білім алушылардың пәнді оқуға деген тұрақты қызығушылығын сақтауға және белсенді өмірлік ұстанымын қалыптастыруға көмектеседі. Сонымен қатар, квест технологиясы топта жұмыс жасау, бірлесіп шешім қабылдау, шешімдерді бірге табу және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді пайдалана білуі тәрізді құзіреттіліктерін де қалыптастырды. Белгілі бір мақсатқа жетуге әрекет, ойын барысында кедергілерді жеңіп шығу оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Квест ойындары білім алушылардың жаңа білім алуға деген құлшынысын оятып қана қоймайды, сонымен қатар оларға түсетін ақпараттық жүктемені азайтып, психологиялық, эмоционалды және физиологиялық тұрғыдан демалуына мүмкіндік береді.

Квест ойындарын ұйымдастыру мұғалімнің көп уақыты мен еңбегін қажет етеді, сондықтан басқа оқыту технологияларымен бірге ұштастыра қолданған жөн және орта және төменгі сынып оқушыларына ұйымдастыру жақсы нәтиже береді. Квест технологиясын қолданудың маңызды педагогикалық шарттары болып саналады:

- квест тапсырмаларының сабақ мақсатына және оқушылардың дайындық деңгейіне сәйкес болуы.
- түрлі ақпараттық құралдар мүмкіншілігін пайдалана отырып, квест ұйымдастырудың түрлі формаларын пайдалану;
- веб-квест ұйымдастыруда цифрлық контентті әр түрлі, өзекті, мазмұнды материалдармен қанықтыру;
- тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың шығармашылық еркіндігін қамтамасыз ету;
- оқушылардың тұлғааралық өзара қарым қатынасын қамтамасыз ету үшін іздестіру, зерттеу, ойын, командалық т.б. әдістерді кең қолдану;
- квест ойындарын басқа да оқыту технологияларымен ұштастыру,
- интернет және интернет ресурстармен жұмыс барысында ақпараттық қауіпсіздік және оқушылардың денсаулығын сақтау мәселелеріне көңіл бөлу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығы. Қосымша 3, 4. [Электронды ресурс]. – 2018. – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/v1800017669.31-10-2018.kaz> (дата обращения 11.01.2022).
2. Панфилова А. П. Взаимодействие участников образовательного процесса: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Панфилова, А.В. Долматов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 487 с.
3. Salen K., Torres R., Wolozin L., Rufo-Teppe R., Shapiro A. Quest to learn – Developing the school for digital kids. – Cambridge, Massachusetts, London: the MIT, 2011. – 165 p.
4. Изумнова Е. А. Квест-технологии в образовании: учеб. пособие / Е.А. Изумнова, И.В. Радецкая. – Чита: Забайкальский гос. университет, 2016. – 164 с.
5. Dodge B. Some Thoughts about WebQuests, 1995 [Электронный ресурс]. – https://webquest.org/sdsu/about_webquests.html (дата обращения 11.01.2022).
6. Kicherova M., Efimova G., Lazareva O. Reality quests and emotional happiness of people // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. – Volume 35 – RPTSS - 2017. – P. 698-706.
7. Максимова А.И., Морозова О.Н. Квест как метод школьного образовательного туризма // Экологическое равновесие: геоэкология, краеведение, туризм: материалы VIII международной научно-практической конференции, 10 ноября 2017 г. – Санкт-Петербург: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2017. – С.281-285.
8. Kaivola T., Salomaki T., Taina J. In quest for better understanding of student learning experiences. Procedia – Social and Behavioural Sciences, 2012. N 46. – P.8-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.057>.
9. Шульгина Т. А., Кетова Н. А., Холодова К. А., Северинов Д. А. О мотивации студентов к участию в организации мероприятий профессиональной направленности // Образование и наука, 2018. – Т. 20, – № 1. – С. 96–115. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-1-96-115.
10. Volkmar G., Wenig N., Malaka R. Memorial Quest - A Location-based Serious Game for Cultural Heritage Preservation / Proceedings of the 2018 Annual symposium on computer-human interaction in play companion extended abstracts (CHI PLAY). – Melbourne, VIC, Australia. – P. 661-668. <https://doi.org/10.1145/3270316.3271517>.
11. Ихласова Ж.М., Амангельдиева А.Ж. Биология сабағында оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамыту // Қазақстанның индустриалды-инновациялық дамуы: трендтері, мәселелері мен келешегі: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конф. материалдар жинағы. – Орал, 2016. – Б. 140-143.
12. Шукина Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессе. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
13. Медведева М.В. Методика определения уровня познавательной активности обучающихся. // Среднее профессиональное образование, 2011. – №1. – С.40-42.
14. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. – М.: Гардарики, 2012. – 93 с.
15. Стариченко Б.Е. Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера: учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2004. – 218 с.
16. Dodge B. WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks, 1999 [Электронный ресурс]. – <http://webquest.org/sdsu/taskonomy.html> (дата обращения 11.01.2022).
17. March T. What's on the Web? Sorting Strands of the World Wide Web for Educators, 1995 [Электронный ресурс]. – <https://tommmarch.com/writings/web-types/> [дата обращения 11.01.2022].
18. Альжанова Б.С., Өтегенова А.А. Биология сабақтарында квест технологияны қолдану // БҚУ Хабаршысы» ғылыми журналы, 2021. – №1(81). – Б.37-48.
19. Коротяева Е.В. Образовательные технологии в педагогическом взаимодействии. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 181 с.

References

1. Bilim berýdiñ barlyq deñgeiiniñ memlekettik jalpyǵa mindetti bilim berý standarttaryn bekitu turaly Qazaqstan Respublikasy Bilim zhәне ғылым ministriniñ 2018 jylǵy 31 qazandaǵy #604 buıryǵy. Qosymsha 3, 4. [Elektrondy resurs]. – <http://adilet.zan.kz/rus/docs/v1800017669.31-10-2018.kaz> (data obrashcheniya 11.01.2022).
2. Panfilova A. P. Vzaimodeystvie uchastnikov obrazovatel'nogo processa: uchebnik i praktikum dlja akademicheskogo bakalavriata / A.P. Panfilova, A.V. Dolmatov. – M.: Izd-vo Jurajt, 2017. – 487. – 487 s.

3. Salen K., Torres R., Wolozin L., Rufo-Tepper R., Shapiro A. *Quest to learn – Developing the school for digital kids.* – Cambridge, Massachusetts, London: the MIT, 2011. – 165 p.
4. Igumnova E. A. *Kvest-tehnologii v obrazovanii: uchebnoe posobie* / E.A. Igumnova, I.V. Radeckaja. – Chita: Zabajkal'skij gos. universitet, 2016. – 164 s.
5. Dodge B. *Some Thoughts about WebQuests*, 1995 [Elektronnyj resurs]. – https://webquest.org/sdsu/about_webquests.html (data obrashcheniya 11.01.2022).
6. Kicherova M., Efimova G., Lazareva O. *Reality quests and emotional happiness of people* // *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences.* – Volume 35 – RPTSS - 2017. – P. 698-706.
7. Maksimova A.I., Morozova O.N. *Kvest kak metod shkol'nogo obrazovatel'nogo turizma* // *Ekologicheskoe ravnovesie: geoekologiya, kraevedenie, turizm: materialyi VIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, 10 nojabrja 2017 goda.* – Sankt-Peterburg: LGU imeni A.S. Pushkina, 2017. – S.281-285.
8. Kaivola T., Salomaki T., Taina J. *In quest for better understanding of student learning experiences.* *Procedia – Social and Behavioural Sciences*, 2012. N 46. – P.8-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.057>.
9. Shul'gina T. A., Ketova N. A., Holodova K. A., Severinov D. A. *O motivacii studentov k uchastiju v organizacii meroprijatij professional'noj napravlenosti* // *Obrazovanie i nauka*, 2018. – T. 20, –№1. – С. 96–115. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-1-96-115.
10. Volkmar G., Wenig N., Malaka R. *Memorial Quest - A Location-based Serious Game for Cultural Heritage Preservation* / *Proceedings of the 2018 Annual symposium on computer-human interaction in play companion extended abstracts (CHI PLAY).* – Melbourne, VIC, Australia. – P.661-668 <https://doi.org/10.1145/3270316.3271517>.
11. Ihlasova J.M., Amangel'dieva A.Zh. *Biologia sabağynda oqushylardyń tanymdyq is-áreketin damytý* // *Qazaqstannyń industrialdy-innovaciyaalyk damuy: trendteri, máseleleri men keleshegi: halyqaralyk ғылым-tázhiribelik konferensia materialdar zhinağy.* – Oral, 2016. – S. 140-143.
12. Shhukina G.I. *Aktivizacija poznavatel'noj dejatel'nosti v uchebnoy processe.* – M.: Prosveshcheniye, 1979. – 160 s.
13. Medvedeva M.V. *Metodika opredelenija urovnja poznavatel'noj aktivnosti obuchajushhihsja.* // *Srednee professional'noe obrazovanie*, 2011. – №1. – S.40-42.
14. Markova A.K. *Formirovanie motivacii uchenija v shkol'nom vozraste.* – M.: Gardariki, 2012. – 93 s.
15. Starichenko B.E. *Obrabotka i predstavlenie dannyh pedagogicheskikh issledovanij s pomoshh'ju komp'yutera: uchebno-metodicheskoe posobie.* – Ekaterinburg: Ural. gos. ped. un-t, 2004. – 218 s.
16. Dodge B. *WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks*, 1999 [Электронный ресурс]. – <http://webquest.org/sdsu/taskonomy.html> (data obrashcheniya 11.01.2022).
17. March T. *What's on the Web? Sorting Strands of the World Wide Web for Educators*, 1995 [Elektronnyj resurs]. – <https://tommmarch.com/writings/web-types/> [data obrashcheniya 11.01.2022].
18. Alzhanova B.S., Otegenova A. A. *Biologia sabaqtarynda kvest tehnologiyan qoldany* // *BQU Habarshysy ғылыми zhurnaly*, 2021. – #1(81). – S.37-48.
19. Korotaeva E.V. *Obrazovatel'nye tehnologii v pedagogicheskom vzaimodejstvii.* – M.: Izd-vo Jurajt, 2019. – 181 s.