

**«Веб-квест как средство экологического воспитания»**

**Мусин А.К., Муттаирова Ф.С.**

Экология

12 класс, Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления,  
г.Уральск, Западно-Казахстанская область, Республика Казахстан

Научный руководитель: Губина Л.В., Назарбаев Интеллектуальная школа физико-  
математического направления, г.Уральск, Западно-Казахстанская область, Республика  
Казахстан

Современный мир характеризуется высоким уровнем экономического и научно-технического прогресса. Однако с развитием промышленности и транспортных систем растут и риски для окружающей среды. Глобальная экологическая ситуация стремительно ухудшается, что вызывает сильную обеспокоенность у международного сообщества. По итогам всемирной конференции ООН по устойчивому развитию “Рио +20”, переход к более безопасной для экологии экономике с уделением особого внимания защите водных и лесных экосистем был признан долгом каждого государства. Эту инициативу активно поддержал Казахстан, к примеру, издав закон “О поддержке использования возобновляемых источников энергии”. Но несмотря на усилия правительства, направленные на предотвращение или минимизирование вреда, негативное влияние антропогенных факторов на окружающую среду растет. Главной причиной возникновения подобных негативных исходов выступает небрежное отношение людей к окружающей среде и отсутствие чувства заботы о ней. Проблема заключается в том, что люди не чувствуют своей причастности к состоянию природы и недостаточно осведомлены о реальных угрозах. Трудности начинаются со школьной скамьи, где даются лишь поверхностные теоретические знания об экологической деградации, бедствиях и путях их решения. У учеников создается иллюзия незначительности антропогенных факторов за ширмой необходимости сдать экзамены, вследствие чего школьники лишь поглощают учебный материал и никак не чувствуют личной ответственности за защиту природы. По данной причине выбрана актуальная тема экологического воспитания среди школьников, так как именно поколению Z предстоит бороться за сохранение окружающей среды в современном цифровом мире. Нашей целью является показать эффективность экологического просвещения и воспитания экологической грамотности учащихся школ через организацию игровой деятельности на уроках. Геймификация системы образования позволит учителям максимально раскрыть информацию на уроках, обеспечит понимание темы и предоставит возможности для активного участия, как и в рамках уроков, так и за пределами стен школы. Для осуществления данных задач была изучена и выбрана технология веб-квеста.

Первые упоминания веб-квестов были сделаны в 1995 году Берни Доджем и Томом Марчем, которые «зародили» онлайн веб-сайты в качестве материала для их лекций, проведенных в Университете штата Сан-Диего. По словам Доджа, веб-квест вызвал у студентов интерес в обучении, интегрируя онлайн ресурсы с активным видом обучения <sup>[2]</sup>. Однако, есть и обратное мнение, как заявляет Марч, «веб-квесты... могут использоваться студентами в качестве удобного ресурса. В общетеоретическом плане И. Н. Сокол определяет квест как технологию с четко поставленной дидактической задачей, игровым замыслом, ясно сформулированными правилами <sup>[3]</sup>. Составление «квестовых уроков» сегодня происходит по данному определению, которое задает основное русло для учителей, согласно которому игровой характер является ключевой идеей в проведении. Предполагается, что, если в дальнейшем осуществить и внедрить в образовательную систему экологическое воспитание посредством использования веб-квест технологий, то возрастет уровень понимания глобальных экологических проблем. На этой основе нами были поставлены задачи:

1. Организовать интерактивный урок с использованием веб-квест технологии.
2. Получить и проанализировать обратную связь, полученную во время рефлексии с урока 7 класса.
3. Выявить и проанализировать уровень знаний касательно защиты окружающей среды и интерес 7-классников к данной теме.

Перед реализацией веб-квеста необходимо было определить заинтересованность объекта исследования по теме проекта. Был составлен опрос, который проходил у учеников 7 класса Назарбаев Интеллектуальной Школы города Уральск. Привлекательность веб-квеста в рамках образовательной программы оказалась достаточно высокой. Учеников средней школы все еще интересуют видеоигры, и это позволит учителю преподнести материал таким образом, что он запомнится школьникам в полной мере и улучшит понимание темы. 95,7% опрошенных ответили, что экологическое воспитание необходимо в стенах школы. Кроме того, ими были отмечены такие экологические проблемы в ЗКО, как загрязнение, случаи наводнения, браконьерство, высыхание рек и так

далее. 82,6% ответили «Да» на вопрос «Примите ли вы участие в экологическом квесте для 7 классов?», что говорит об их готовности к участию в веб-квесте. Анализируя эти ответы, можно понять, что школьники имеют некоторую осведомленность об экологической ситуации и с огромным интересом желают принять участие в расширении экологических знаний. Непосредственно сам квест будет построен в виртуальном режиме проведения для небольших групп школьников 6-7 классов. По мере прохождения веб-квеста детьми будут оцениваться такие их навыки, как работа в группе, креативность, находчивость. Также немаловажным критерием является заинтересованность в теме обучения и активность ее усвоения. По ожидаемым результатам данные показатели будут сравнительно выше, чем традиционный формат преподавания. К примеру, в исследовании Липскоба, учеников 8 класса, после проведения урока в формате веб-квеста, попросили сделать несколько дневниковых записей о своем опыте. Результаты анализа писем показали, что школьники подошли к этой задаче намного креативнее и более глубоко поняли тему.<sup>[1]</sup>

Сюжет квеста “ЗКО-новый взгляд” подразумевает собой экологический поход для школьников, которые выполняют определенные задания для виртуальных людей и двигаются дальше по линии квеста, попутно сталкиваясь с требованиями людей и приобретая новые знания по мере их выполнения. Игра уникальна тем, что в ней демонстрируются богатство, разнообразие природы родной Западно-Казахстанской области. Данная особенность научит детей ценить и гордиться своим краем, что очень важно для формирования в них чувства эмпатии к окружающей среде. Более того, намного полезнее и эффективнее рассказывать ученикам не о таянии ледников в Антарктиде, что кажется далеким и не касающимся их, а о локальных экологических проблемах. Например, река Урал начинает сильно мелеть, что в скором будущем может оставить жителей близрасположенных сел без источника воды для ведения хозяйства. Так как сельское хозяйство является жилой местной экономики, нашим регионом могут быстро завладеть безработица и бедность. Знания позволят увидеть проблему и



Ученики отправляются в лес для исследования рН почвы, но у них нет лопаты. Они встречают лесника, который соглашается им помочь, но за некоторую услугу.

Лесник: Я вам помогу, однако у меня сломался фильтр для воды и без вашей помощи я его починить не смогу. Для начала я должен проверить ваши знания по поводу фильтра. (Открывается текст с пропущенными словами, которые нужно вставить из блока слов).

“Фильтры для воды бывают нескольких типов: механический, сорбционный, ионного обмена. Мне нужен механический. Механический фильтр для воды очищает воду от песка, камня, и других веществ, которые не растворяются в воде. Основными компонентами механического фильтра являются уголь и цеолит, типичные минералы”.

После успешного выполнения задания на обороте им раскрывается подсказка: необходимые компоненты для фильтра вы сможете найти у профессионала, который точно разбирается в минералах, их составляющих и месторождениях (геолог).

Геолог: Для исследования уровня воды понадобится тахеометр GNSS Trimble и обычный фотоаппарат, эти приборы не сложнее обычного смартфона. Для начала нужно зафиксировать тахеометр у берега реки на три ножки и включить угловое измерение. Перед нажатием кнопки замера выберите первую точку — это будет поверхность воды у противоположного берега. Середину дна реки необходимо выбрать в качестве второй точки и нажать “Замерить”, после чего на экране тахеометра высчитывается угол и расстояние между этими точками. Я уверен, что вы с легкостью справитесь с высчитыванием высоты воды по этим углам, зная ваши отличные математические навыки. (рис.2).

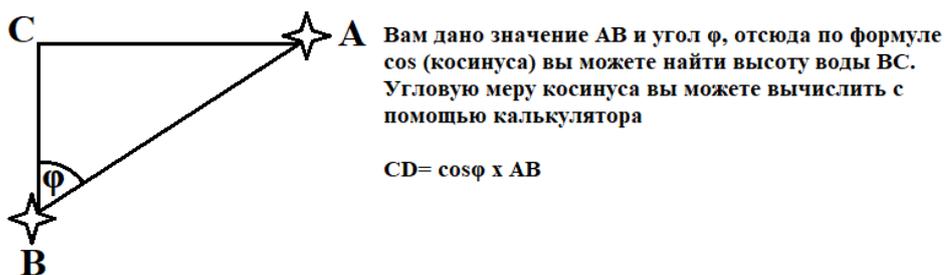


Рис. 2

Класс отправляется по берегу Урала и с помощью тахеометра (лазерного сканера) замеряют углы воды относительно её поверхности, замечают бобров и возвращаются к геологу.

Геолог: Река очень сильно обмелела, если точнее, то по расчетам с помощью ваших угловых замеров уровень воды сейчас около 26,87 метров, то есть упал на 1,13 метра от НПП (Нормальный подпертый горизонт). А что насчет фотографий, меня они очень порадовали, бобров тут, конечно, намного меньше, чем раньше. В основном у нас они разводятся в Кирсановском заказнике, я даже их в Казталовке и Бурлинском районе видел. По рассказам экологов, бобры сейчас являются охраняемыми животными и их медленный рост численности обусловлен их массовым истреблением в конце 19 века и сильное обмеление водоемов, из-за чего они контролируются в упомянутом заказнике. Бобры- большие мастера строить плотины (рис.3).

Геолог отдает нужные минералы и класс возвращается к леснику, где собирают фильтр в виде пазла (рис.4). Лесник дает им нужный кусок земли. Затем они отправляются к садовнику, получают луковицы и возвращаются в класс. Расширить знания о местности родного края поможет карта «Охраняемые растения и животные ЗКО», на которой иллюстрированы редкие представители флоры и фауны, обитающие в Западно-Казахстанской области с их биномиальными номенклатурами (рис. 5).



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

В конце квеста учащиеся отвечают на контрольные вопросы:

1. Какое из этих растений входит в Красную Книгу? (тюльпан двуцветный, красная роза, адениум, полынь)
2. Какие основные компоненты входят в состав фильтра? (песок, цеолит, известняк, уголь, порошкообразный алюминий)
3. Какое охраняемое животное водится в Кирсановском заказнике? (утконос, белый песец, журавль красавка, бобр)
4. Какой уровень кислотности (рН) почвы наиболее благоприятный для роста декоративных растений? (3.0–4.5, 6.5–7.5, 11.0–12.5, 7.5–8.5)

Пробная версия веб-квеста была проведена в спортивном зале Назарбаев интеллектуальной школы г.Уральск среди учеников 7-8 классов. Перед игрой учащихся предварительно разделили на 3 команды, каждой из которых была дана возможность коммуницировать и согласованно проходить испытания квеста через общий текстовый и голосовой чат. На протяжении квеста наблюдалась особая заинтересованность и вовлечённость детей в процесс чтения предоставленной информации об экологии и природе Западно-Казахстанской области и решения задач. Элемент игры и конкуренции сыграл роль дополнительного мотиватора для более внимательного прохождения заданий. Подавляющее большинство учащихся активно участвовало в совместном обсуждении с другими участниками команды, что показало их навыки общения и работы в группе. Это демонстрирует, как

необходимы детям подобные сплачивающие «активити». По окончании квеста 92% учеников успешно прошли мини-тест для проверки усвоенных из заданий веб-квеста знаний о фауне и флоре Западно-Казахстанской области. Данный результат показывает, что они были по-настоящему увлечены изучением природных особенностей своей области. Это подтверждается и словами самих учеников, которые во время рефлексии поделились своими положительными впечатлениями от игры, сказав, что они были удивлены новой информацией о заказниках, редких растениях и других ранее неизвестных для них богатств Западно-Казахстанской области. Кроме того, дети выразили желание участвовать и в предстоящих подобных уроках. Исходя из этого, подтверждается гипотеза о высокой эффективности использования веб-квест технологий в процессе экологического воспитания.

## Использованная литература:

1. Pradeep R. «WebQuests in Social Studies Education» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/3.2.5.pdf>, 02.11.2004 (дата обращения 29.11.2020)
2. Chang C., Chen T., Hsu W. «The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/BSEP/articles/Chang2011.pdf>, 20.12.2010. (дата обращения 29.11.2020)
3. Горошко Н.В. «Квест-технология в образовательном процессе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sibvido.ru/node/40>, 2017. (дата обращения 7.12.2020)