

УДК 372.857

DOI: 10.34670/AR.2022.38.83.049

Виртуальные экскурсии при обучении биологии в 6 классе**Кропова Юлия Геннадьевна**

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры биологии и физиологии человека,
Московский городской педагогический университет,
129226, Российская Федерация, Москва, 2-й Сельскохозяйственный пр., 4,
e-mail: Kropova.j@mgpu.ru

Ховрин Аркадий Николаевич

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры биологии и физиологии человека,
Московский городской педагогический университет,
129226, Российская Федерация, Москва, 2-й Сельскохозяйственный пр., 4,
e-mail: Hovrin.a@mgpu.ru

Аннотация

Биология – это наука, при изучении которой в школе учащиеся познают окружающую природу, разнообразие животных и растений. Обучение биологии невозможно без проведения экскурсий в природу. Экскурсии имеют большое образовательное и воспитательное значение. Помимо экскурсий в природу, при изучении биологии очень важны экскурсии и в профильные музеи, где учащиеся могут ознакомиться с готовыми тематическими экспозициями. Но в условиях города организовать и провести экскурсию в природу или музей довольно затруднительно. Это сопряжено с большим количеством сопроводительных документов, с погодными и временными ограничениями. Однако внедрение цифровых технологий в учебный процесс позволяет решить эту проблему. Виртуальные экскурсии позволяют совершить путешествие в любую точку нашей планеты, посетить самые знаменитые музеи и национальные парки. Кроме того, виртуальные экскурсии создают эффект полного погружения в среду обитания конкретных организмов, позволяют проводить наблюдения в естественной для животных и растений среде обитания. Таким образом, создание виртуальных экскурсий и их внедрение в учебный процесс представляется очень актуальным и перспективным направлением.

Для цитирования в научных исследованиях

Кропова Ю.Г., Ховрин А.Н. Виртуальные экскурсии при обучении биологии в 6 классе // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 1А. С. 206-214. DOI: 10.34670/AR.2022.38.83.049

Ключевые слова

Виртуальные экскурсии, электронные образовательные ресурсы, сезонные явления в жизни растений, информатизация школьного образования, познавательный интерес, педагогический эксперимент, уровень успеваемости.

Введение

В настоящее время система образования сильно меняется в связи с введением ФГОС нового поколения (Федеральный государственный образовательный стандарт), согласно которому педагог должен владеть нестандартными формами и методами обучения, а также умело применять ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) в профессиональной деятельности [Платунова, 2017]. К современным ИКТ можно отнести и виртуальные экскурсии, которые появились благодаря внедрению КТ (компьютерные технологии) в учебный процесс. Это конечно же изменило подход к экскурсиям и теперь их можно разделить на два вида по типам наблюдаемых объектов – реальные и виртуальные экскурсии.

В 1991 в сети Интернет начали появляться первые виртуальные музеи. Это были небольшие сайты, на которых размещалась информация о музее, его положении и режиме работы. Позже на подобных сайтах начали появляться виртуальные экспозиции. Объединенные впоследствии несколько виртуальных экспозиций позволяли создавать первые виртуальные экскурсии.

Именно интерактивная часть делает экскурсию виртуальной – возможность отправиться в любое место, самостоятельный выбор последовательности посещения объектов экспозиции, наличие дополнительной информации в различных форматах [там же].

Виртуальные экскурсии, как правило, делятся на три основных вида. Обзорные экскурсии включают в себя несколько блоков, которые объединены общей темой; тематические экскурсии посвящены только строго определенной тематике; биографические экскурсии знакомят школьников с жизнью выдающихся людей [Александрова, 2010].

Принято относить виртуальные экскурсии к информационным проектам, которые требуют немало усилий от создателя экскурсии, то есть от педагога. Но, при этом, виртуальная экскурсия дает много возможностей для обучающихся и с точки зрения изучения школьного предмета, и способствует профессиональной ориентации.

Основная часть

Изучение биологии в школе предоставляет обучающимся возможность узнать природу родного края. На уроках биологии обучающиеся знакомятся с разнообразием растений, животных, узнают особенности строения организмов и специфику происходящих в них процессов. Конечно, использование фотографий, видеофрагментов и рисунков визуализирует процесс обучения. Однако, одним из эффективных методов организации учебной и внеурочной деятельности при обучении биологии является экскурсия. Экскурсия позволяет обучающимся познакомиться с разнообразием животных и растительных организмов в их естественных условиях обитания. С точки зрения типологии экскурсий выделяют экскурсии на производство, в музеи разного профиля, краеведческие и спортивно-развлекательные экскурсии. Но первостепенное значение в школе имеют экскурсии учебно-познавательные.

Изучая биологию, интересными местами для проведения таких экскурсий могут стать ботанические сады, лесопарки, где обучающиеся могут познакомиться с растительным миром. Наблюдение за животными может быть реализовано при посещении зоологических садов, заповедников.

Однако проведение таких экскурсий сопряжено с немалым количеством сложностей. Так, зачастую лимитирующим фактором при проведении экскурсии может стать локализация интересующего места – посещение удаленных от учебного заведения парков или музеев требует

дополнительного времени, что не всегда вписывается в учебное расписание. Кроме того, экскурсия с детьми младшего школьного возраста так же должна быть ориентирована на возрастные особенности обучающихся и не может представлять собой сложный и долгосрочный маршрут. Другим фактором, препятствующим проведению экскурсий, являются погодные условия. В дождь или снег, в очень холодный или, наоборот, жаркий день проводить экскурсию абсолютно нецелесообразно.

Ну и конечно же содержательные аспекты изучения биологии тоже ограничивают проведение экскурсий в природу. Если растительные объекты еще можно изучить, то животных увидеть в их естественных условиях обитания достаточно сложно.

Учитывая все параметры, препятствующие проведению экскурсий, сейчас эта форма организации учебно-познавательной деятельности реализуется крайне редко [Байбородова, 2011].

Но в современном мире информатизации учебного процесса альтернативой классическим экскурсиям могут послужить виртуальные экскурсии.

Конечно, основным преимуществом такой формы организации учебного процесса является тот факт, что реализовать такой формат можно, не покидая учебной аудитории. Более того, если какой-либо ученик отсутствует на занятиях по причине болезни, он также может присоединиться к экскурсии из дома.

Также подобная форма проведения занятий не зависит погодных условий, и может быть реализована и зимой, и поздней осенью, и ранней весной. Виртуальные экскурсии могут быть организованы как в парки, расположенные недалеко от учебного заведения, так и в удаленные природные зоны, включая расположенные в других городах и странах [Леонов, 2012].

Виртуальные экскурсии в природу могут быть обзорными и тематическими. В первом случае мы говорим об общем знакомстве с местностью, с биологическим разнообразием, с историческими аспектами формирования конкретного парка. Тематические экскурсии посвящены изучению конкретной тематики: разнообразие покрытосеменных растений, фенологические явления в природе, птицы родного края и так далее.

При создании виртуальной экскурсии следует придерживаться определенного алгоритма. Он предполагает прохождения трех этапов – проектирование виртуальной экскурсии, ее непосредственное проведение и подведение итогов [Устюжанина, 2017].

Теперь необходимо разобраться в каждом из этапов методики работы над виртуальными экскурсиями.

Проектирование виртуальной экскурсии

Технология подготовки подразумевает использование технологической карты, своеобразного плана предоставления материалов, который позволяет сделать экскурсию наиболее эффективной.

На этом этапе подготовка экскурсии состоит из четырех шагов:

Предварительная работа. Здесь необходимо проработать тему, цель и задачи, а также начать отбор объектов, которые будут задействованы.

Дальнейшее формирование темы. Так как достаточно распространенная проблема – это неправильное определение темы, слишком большой обхват информации, ее проработка требует большого количества времени. Тема экскурсии должна быть емкой, объединять все элементы.

Определение цели виртуальной экскурсии. Под целью понимается то, ради чего проводится экскурсия. Цель так же связана с «идеей», так как подразумевается не только представление информации, но и сохранение идейной позиции. Идея в свою очередь неразрывно связана с

темой, тем самым образуя идейно-тематическую основу экскурсии. Ну а цель в свою очередь определяет актуальность темы.

Достижение цели через раскрытие темы. Главная задача экскурсии состоит в том, чтобы раскрыть ее тему. Это и есть суть экскурсий как культурно-просветительской формы работы. Именно поэтому стоит помнить, что визуальный ряд экскурсии имеет важное значение. Он должен быть построен так, чтобы раскрывать тему экскурсии без подробного рассказа экскурсовода.

Создание виртуальной экскурсии невозможно без составления экскурсионного маршрута. Под маршрутом подразумевается наиболее удобный путь следования от одного объекта экскурсии до другого с целью наиболее полного раскрытия темы. Маршруты виртуальных экскурсий можно разделить на хронологические, тематические и комплексные.

При постройке маршрута по хронологическому типу объекты демонстрируются от более ранних к более поздних. Такое построение характерно для экскурсий по истории или для биологии, когда речь заходит об эволюции и развитии жизни [Лисицына, 2012].

Тематический тип используется для раскрытия определенных тем в жизни города, семьи и т.д.

Комплексный (тематико-хронологический) тип характерен для обзорных экскурсий.

Непосредственное проведение экскурсии

Классическая и виртуальная экскурсия имеют одинаковые этапы. Их проведение всегда начинается с вводной беседы, во время которой учитель обозначает цель и задачи экскурсии, рассказывает о маршруте предстоящей экскурсии.

Основная часть виртуальной экскурсии может быть реализована по-разному.

Для первого варианта свойственен самостоятельный тип работы учащихся в группах с использованием электронных ресурсов после вводного инструктажа. При этом педагог руководит общей деятельностью, контролирует процесс, консультирует обучающихся и помогает им.

Для эффективного освоения темы экскурсии учащиеся делятся на «творческие группы» группы по 5-7 человек. Считается целесообразным выделить каждому участнику группы свое задания при этом учитывая интересы и возможности ученика. После этого весь полученный материал объединяется и доводится «до ума» главным в группе (выбирается учащимися самостоятельно). При этом учитель только помогает сделать «первые шаги».

Второй вариант работы предполагает так же самостоятельную работу школьников, но не в группах, по заданиям, которые основаны на рассказе экскурсовода [Проектирование виртуальных экскурсий, www].

Прием постановки проблемных вопросов по содержанию экскурсии играет очень важную роль при активизации деятельности школьников. Таким образом учащиеся не механически знакомятся с материалом, а в активной форме ищут информацию.

Подведение итогов экскурсии

Заканчивается любая экскурсия итоговой беседой, во время которой школьники и учитель обобщают систематизируют полученные знания, делятся впечатлениями.

Таким образом можно сказать, что использование электронных ресурсов, мультимедийных устройств и проблемных ситуаций в связке с самостоятельной работой при включении в образовательный процесс виртуальных экскурсий способствует активизации познавательной активности у школьников [Жаманова, 2018].

На начальных этапах работы в направлении виртуальных экскурсий педагогу лучше всего

выбрать презентации. Такой формат работы знаком каждому учителю по его повседневным занятиям. Немного сложнее, но также вполне реальный вариант – сайтостроение. Для данного варианта не нужны специализированные программы, если это может стать препятствием для учителя. Достаточно программы «Блокнот», которая есть среди предустановленных на любом компьютере, и доступ в интернет. Использование немного сложнее двух предыдущих способов, но лишь из-за своей непривычности. В остальном для реализации виртуальной экскурсии таким методом нужен лишь стабильно работающий интернет.

К более сложным вариантам относится 3D моделирование из-за, в первую очередь, отсутствия программного обеспечения и, во-вторую очередь, отсутствия времени у педагога для знакомства с данной темой. В случае, когда учителю знаком данный формат работы сложностей возникнуть не должно. Трудности в использовании панорамных композиций главным образом связано с дорогостоящим программным обеспечением.

Из сказанного можно сделать вывод, что самостоятельное создание виртуальной экскурсии хоть и является трудоемким занятием со своими трудностями, но все же реально в исполнении для педагога без каких-либо специализированных знаний [Кислицина, 2015].

Однако, создание педагогом виртуальной экскурсии позволяет создавать тот уровень сложности и насыщенности, который необходим при работе с конкретными обучающимися. Маршрут может включать необходимое количество остановок. Кроме того, проведение виртуальной экскурсии позволяет использовать дополнительные материалы. Даже если экскурсия создана в знакомом любому пользователю формате презентации, в виде гиперссылок могут быть размещены фотографии микропрепаратов или текстовые фрагменты, обозначенные «Интересно знать...» или видео и аудио фрагменты [Методические указания..., 2018].

Также авторская виртуальная экскурсия может содержать и элементы контроля знаний обучающихся, начиная со стандартных опросников, заканчивая викторинами и квестами в любом доступном приложении.

Учитывая возрастные особенности обучающихся 6-х классов, виртуальные экскурсии можно организовывать как отдельный элемент урока, так и как полноценный урок-экскурсию.

Виртуальные экскурсии как часть урока применялись на занятиях, посвященных следующим темам: «Цветок, его строение и значение», «Минеральное питание растений и значение воды», «Рост и развитие растений» [Павленко, 2017].

Виртуальная экскурсия как целый урок применялась на занятиях по таким темам, как «Плауны, хвощи, папоротники. Их общая характеристика», «Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение», «Растения родного края».

Успешное освоение учебного материала напрямую зависит от уровня заинтересованности обучающихся. Обычно выделяют высокий, средний и низкий уровень развития познавательного интереса. Можно утверждать, что познавательный интерес школьников напрямую коррелирует с успешностью обучения школьников.

Проверяя эффективность использования виртуальных экскурсий при изучении раздела «Растения», первоначально проводили диагностику учащихся. Отнесение учащихся классов к одной из трех групп развития познавательного интереса осуществлялось в соответствии с методикой В.С. Юркевича [Юркевич, 1980].

Низкий уровень развития познавательного интереса. Для этого уровня характерна ситуативная активности учащихся на уроках, им свойственно часто отвлекаться, они не могут сосредоточиться на выполнении заданий. Ученики с таким уровнем развития познавательного интереса предпочитают выполнять задания, направленные на репродукцию, стереотипные.

Средний уровень развития познавательного интереса. К этой группе будут относиться более активные на уроках учащиеся, готовые выполнять более сложные задания и способные выполнять самостоятельную поисковую деятельность. Но подобные действия учащиеся выполняют не на постоянной основе и, как правило, определены внешними стимулами.

Высокий уровень развития познавательного интереса. Учащиеся, которые относятся к группе с высоким уровнем активны на уроках, самостоятельны, положительно относятся к творческим заданиям и активно их выполняют.

По этой причине вместе с анкетированием проводился анализ успеваемости учащихся (через диагностики МЦКО и текущий контроль усвоения учебного материала). После получения всех данных была проанализированная взаимосвязь результатов. Таким образом была выявлена следующая закономерность:

Учащиеся с высоким уровнем познавательного интереса имеют средний балл по биологии от 4,5 баллов и выше;

Учащиеся со средним уровнем познавательного интереса имеют средний балл от 3,4 до 4,5 баллов;

Учащиеся с низким уровнем познавательного интереса имеют средний балл 3,3 и ниже.

Анализ результатов анкетирования, работ на выявление успеваемости и педагогического наблюдения позволил сделать следующие выводы:

Школьники, которые активны на уроках, творчески подходят к выполнению учебных заданий имеют высокий балл по предмету. При этом, согласно анкетированию, они имеют высокий интерес к изучению растительного мира и биологии, как предмета, в целом.

Школьники, которым свойственна ситуативная активность на занятиях, но не проявляющие стремление к выполнению более сложных заданий, могут иметь разные отметки – как высокие, так и тройки. Таким школьникам присущ средний уровень познавательного интереса.

Школьники с низким уровнем активности на занятиях и которые избегают выполнения заданий, которые не направлены на репродукцию знаний, имеют низкие отметки (есть случаи непрохождения промежуточной аттестации). У таких ребят анкетирование показало низкий познавательный интерес к изучению растительного мира и предмета в целом (комплексная работа показала, что у многих детей, отнесенных в эту группу, имеют трудности в освоении и других предметов, помимо биологии).

Разработанные виртуальные экскурсии применялась на уроках с классами, которые на подготовительном этапе работы были отнесены к экспериментальной группе. В то же время классы, которые составили контрольную группу продолжили свои занятия без каких-либо изменений.

В итоге повторная диагностика познавательного интереса и уровня успеваемости шестиклассников после изучения раздела «Растения» показала, что у обучающихся тех классов, которые использовали виртуальные экскурсии в процессе обучения, значительно повысился уровень познавательного интереса и общие показатели успеваемости. Более того, многие обучающиеся в качестве направления своей проектной деятельности выбрали биологию, что позволяет говорить о перспективах использования виртуальных экскурсий и в профориентационной работе.

Заключение

Одним из главных направлений развития школьного образования в наши дни является

формирование высокого уровня познавательного интереса у школьников. Уровень познавательного интереса напрямую связан с уровнем успеваемости учащихся.

Экскурсии являются очень важным методом обучения, так как имеют большое образовательное и воспитательное значение, а изучение биологии немислимо без их применения в процессе изучения предмета.

Информатизация образования и других сфер жизни человека позволила появиться такой форме экскурсий, как виртуальной. Имея в своей основе тот же принцип работы, виртуальные экскурсии сводят к минимуму траты временных и денежных ресурсы, позволяют проводить осмотр экскурсионных объектов в любое время и при любых климатических условиях, вовлекают в процесс маломобильных учащихся. Использование виртуальной экскурсии в образовательном процессе привело к повышению уровня успеваемости обучающихся и повышению мотивации к изучению биологии.

Библиография

1. Александрова Е.В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса на уроке литературы // Литература в школе. 2010. № 10. С. 22.
2. Байбородова Л.В. Методика обучения биологии. М.: ВЛАДОС, 2011. 176 с.
3. Жаманова В.Н. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации дистанционного обучения в учреждении дополнительного образования. Донецк, 2018. 17 с.
4. Кислицина Е.Н. Виртуальная экскурсия: технология создания // Современная библиотека. 2015. № 6 (56). С. 40-44.
5. Леонов Е.Е. Особенности методики проведения экскурсий // Вестник КемГУКИ. 2012. № 12. С. 64-74.
6. Лисицына Т.Б. Экскурсия – педагогический процесс // Молодой ученый. 2012. № 6. С. 401-404.
7. Методические указания по выполнению Виртуальной экскурсии по учебному заведению. Кандалакша, 2018. 14 с.
8. Павленко К.Г. Виртуальные экскурсии: особенности применения в начальной школе // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки. 2017. № 10 (58). С. 44-47.
9. Платунова Е.В. Виртуальные экскурсии как средство формирования познавательных универсальных учебных действий обучающихся // Молодой ученый. 2017. № 14. С. 645-647.
10. Проектирование виртуальных экскурсий. URL: umzosp.ru
11. Устюжанина Н.В. Виртуальная экскурсия как инновационная форма обучения // Наука и перспективы. 2017. № 2. С. 10-14.
12. Юркевич В.С. Развитие начальных уровней познавательной потребности у детей // Вопросы психологии. 1980. № 2. С. 83-92.

Virtual Tours for Biology in 6th Grade

Yuliya G. Kropova

PhD in Biology,
Associate Professor of Department of Human Biology and Physiology,
Moscow City Pedagogical University,
129226, 4, 2nd Selskokhozyaystvennyi driveway,
Moscow, Russian Federation;
e-mail: Kropova.j@mgpu.ru

Arkadii N. Khovrin

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of Department of Human Biology and Physiology,
Moscow City Pedagogical University,
129226, 4, 2nd Selskokhozyaystvennyi driveway,
Moscow, Russian Federation;
e-mail: Hovrin.a@mgpu.ru

Abstract

Biology is a science in which students learn the surrounding nature, diversity of animals and plants at school. Biology training is inconceivable without excursions to nature. Excursions have great educational and educational significance. In addition to excursions to nature, excursions to specialized museums are very important when studying biology, where students can familiarize themselves with ready-made thematic exhibitions. But in the conditions of the city it is quite difficult to organize and conduct an excursion to nature or a museum. This involves a large number of accompanying documents, with weather and time restrictions. However, the introduction of digital technologies in the educational process can solve this problem. Virtual excursions allow you to travel anywhere on our planet, visit the most famous museums and national parks. In addition, virtual excursions create the effect of complete immersion in the habitat of specific organisms, allow observations in the habitat natural for animals and plants. Thus, the creation of virtual excursions and their introduction into the educational process seems to be a very relevant and promising direction. The study showed that the use of a virtual excursion in the educational process led to an increase in the level of students' progress and an increase in motivation to study biology.

For citation

Kropova Yu.G., Khovrin A.N. (2022) Virtual'nye ekskursii pri obuchenii biologii v 6 klasse [Virtual Tours for Biology in 6th Grade]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (1A), pp. 206-214. DOI: 10.34670/AR.2022.38.83.049

Keywords

Virtual excursions, electronic educational resources, seasonal phenomena in plant life, informatization of school education, cognitive interest, pedagogical experiment, level of achievement.

References

1. Aleksandrova E.V. (2010) Virtual'naya ekskursiya kak odna iz effektivnykh form organizatsii uchebnogo protsessa na uroke literatury [Virtual excursion as one of the effective forms of organization of the educational process at the lesson of literature]. *Literatura v shkole* [Literature at school], 10, p. 22.
2. Baiborodova L.V. (2011) *Metodika obucheniya biologii* [Methods of teaching biology]. Moscow: VLADOS Publ.
3. Kislitsina E.N. (2015) Virtual'naya ekskursiya: tekhnologiya sozdaniya [Virtual tour: technology of creation]. *Sovremennaya biblioteka* [Modern Library], 6 (56), pp. 40-44.
4. Leonov E.E. (2012) Osobennosti metodiki provedeniya ekskursii [Features of the method of conducting excursions]. *Vestnik KemGUKI* [Bulletin of Kemerovo State Institute of Culture], 12, pp. 64-74.
5. Lisitsyna T.B. (2012) Ekskursiya – pedagogicheskii protsess [Excursion as a pedagogical process]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 6, pp. 401-404.
6. (2018) *Metodicheskie ukazaniya po vypolneniyu Virtual'noi ekskursii po uchebnomu zavedeniyu* [Guidelines for the implementation of a virtual tour of the educational institution]. Kandalaksha.

7. Pavlenko K.G. (2017) Virtual'nye ekskursii: osobennosti primeneniya v nachal'noi shkole [Virtual excursions: features of application in elementary school]. *Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Gumanitarnye nauki* [Scientific community of students of the XXI century. Humanities], 10 (58), pp. 44-47.
8. Platonova E.V. (2017) Virtual'nye ekskursii kak sredstvo formirovaniya poznavatel'nykh universal'nykh uchebnykh deistvii obuchayushchikhsya [Virtual excursions as a means of forming cognitive universal educational actions of students]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 14, pp. 645-647.
9. *Proektirovanie virtual'nykh ekskursii* [Designing virtual tours]. Available at: umzosp.ru [Accessed 03/03/2022]
10. Ustyuzhanina N.V. (2017) Virtual'naya ekskursiya kak innovatsionnaya forma obucheniya [Virtual tour as an innovative form of education]. *Nauka i perspektivy* [Science and Perspectives], 2, pp. 10-14.
11. Yurkevich V.S. (1980) Razvitie nachal'nykh urovnei poznavatel'noi potrebnosti u detei [Development of initial levels of cognitive needs in children]. *Voprosy psikhologii* [Questions of Psychology], 2, pp. 83-92.
12. Zhamanova V.N. (2018) *Virtual'naya ekskursiya kak odna iz effektivnykh form organizatsii distantsionnogo obucheniya v uchrezhdenii dopolnitel'nogo obrazovaniya* [Virtual excursion as one of the effective forms of organizing distance learning in an institution of additional education]. Donetsk.