УДК 371.3:372.857

**ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К БИОЛОГИИ****Михайлова О.С., Потапкин Е.Н.***ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»,
Саранск, e-mail: olgamihailova1995@mail.ru*

Выполненное исследование базировалось на применении системы методов, среди которых ведущие позиции занимали следующие группы: теоретические – анализ литературных и электронных источников научной информации по сущности проблемы с последующим обобщением, систематизацией и интерпретацией выявленных фактов; эмпирические – педагогический эксперимент с использованием возможностей педагогического наблюдения за процессом обучения биологии, дополненное анкетированием участников образовательных отношений и беседами с ними. Осуществление экспериментальной деятельности позволило определить актуальность рассматриваемой проблемы организации виртуальной экскурсии в качестве средства формирования познавательного интереса обучающихся и ее значение для современного учителя биологии. Системное использование виртуальной биологической экскурсии позволяет обеспечить устойчивый познавательный интерес, который активизирует умственные усилия обучающихся, что позволяет добиваться позитивных изменений при решении разнообразных интеллектуальных задач. В качестве основного недостатка виртуальных экскурсий в учебном процессе была обозначена методическая неподготовленность ее использования большинством учителей биологии. Для устранения выявленных недочетов был разработан алгоритм конструирования виртуальных биологических экскурсий, определено необходимое информационно-материальное обеспечение, разработаны три варианта таких экскурсий по изучению кровеносной, дыхательной и пищеварительной систем организма человека. Результаты заключительного этапа экспериментальной работы позволяют отметить достигнутые и закреплённые положительные установки обучающихся на овладение биологическим материалом в условиях систематического использования виртуальных экскурсий.

Ключевые слова: обучение биологии, виртуальность, биологическая экскурсия, виртуальная биологическая экскурсия, живая природа, организм человека, познавательный интерес к изучению биологии, алгоритм, конструирование, информационно-материальное обеспечение

**VIRTUAL TOUR AS A MEANS OF FORMING STUDENTS
COGNITIVE INTEREST IN BIOLOGY****Mikhaylova O.S., Potapkin E.N.***Mordovian State Pedagogical Institute named after M.E. Evsevev, Saransk,
e-mail: olgamihailova1995@mail.ru*

The research was based on the application of a system of methods, among which the leading positions were held by the following groups: theoretical – analysis of literary and electronic sources of scientific information on the essence of the problem with subsequent generalization, systematization and interpretation of the revealed facts; empirical – pedagogical experiment using the possibilities of pedagogical observation of the process of teaching biology, supplemented by questionnaires of participants in educational relations and conversations with them. The implementation of experimental activities allowed us to determine the relevance of the considered problem of organizing a virtual tour as a means of forming students' cognitive interest and its significance for a modern biology teacher. The systematic use of virtual biological excursions allows us to provide a stable cognitive interest that activates the mental efforts of students, which allows us to achieve positive changes in solving a variety of intellectual tasks. The main drawback of virtual excursions in the educational process was identified as the methodological unpreparedness of its use by most biology teachers. To eliminate the identified shortcomings, an algorithm for constructing virtual biological excursions was developed, the necessary information and material support was determined, and three variants of such excursions were developed to study the circulatory, respiratory and digestive systems of the human body. The results of the final stage of the experimental work allow us to note the achieved and fixed positive attitudes of students to master the biological material in the conditions of systematic use of virtual excursions.

Keyword: biology training, virtuality, biological excursion, virtual biological excursion, wildlife, human body, cognitive interest in studying biology, algorithm, construction, information and mate

В настоящее время функционирование российской системы общего образования определяется положениями Федерального государственного образовательного стандарта, в котором достаточно подробно обозначены предметные, метапредметные и личностные результаты обучения, в частности обучения биологии [1, с. 48, 2, с. 138]. Достижение данных результатов было бы

проблематичным без наличия у обучающихся интереса к изучению школьной биологии. В этой связи представляется понятным, почему данная проблема волнует исследователей, как нашего времени, так и прошлого. Известно, что еще основоположники научной педагогики Я.А. Коменский, И.Ф. Герbart считали невозможным полноценное обучение, если у школьника отсутствует

интерес к изучаемому предмету. Сходного подхода придерживался и великий отечественный педагог К.Д. Ушинский, который указывал, что «интерес – основной внутренний механизм успешного учения» [3, с. 256]. Таким образом, среди всех мотивов учебной деятельности самым действенным является познавательный интерес.

Под познавательным интересом понимается особую избирательную направленность психических процессов человека на явления и объекты реального мира, что находит свое выражение в стремлении личности заниматься конкретной деятельностью. Первичной формой познавательного интереса является любопытство, из которого в последующем развивается любознательность и увлеченность предметом. Познавательный интерес активизирует умственную деятельность обучающихся и направляет ее на решение разнообразных интеллектуальных задач.

При изучении биологии познавательный интерес связан с наличием у обучающихся интереса к живой природе, поскольку она способна стимулировать и мотивировать школьников на осознанное участие в трудовой, исследовательской и творческой деятельности по преобразованию реальности.

Эффективность биологической подготовки обучающихся напрямую определяется умением учителя использовать все многообразие доступных ему форм, методов и средств, которые позволяют настолько обеспечить «погружение» школьников в содержание биологии, что образовательный процесс в значительной степени приобретает интенсивные черты. В условиях, когда имеет место сокращение программного времени на организацию биологических экскурсий, внимание педагогов обращается к инновационным формам организации обучения. Среди таких форм не последнее место занимает виртуальная экскурсия по изучению биологических объектов или явлений.

Виртуальная экскурсия становится все более востребованной в образовательном пространстве нашей страны, однако учитель к лучшему представлению и использованию ее в обучении мало готов.

Целью выполненного исследования являлось обобщение опыта формирования познавательного интереса обучающихся к биологии в условиях использования возможностей виртуальной экскурсии.

Материалы и методы исследования

В настоящее время под виртуальностью (от лат. *virtualis* – возможный) понимают мир, не имеющий физического воплощения,

относящийся к реальности константной как самостоятельная и автономная реальность, существующая лишь во временных рамках процесса ее порождения и поддержания ее существования [4, с. 195]. Ярким выражением подобного мира в форме инновационной технологии, направленной на организацию личностно-мотивированной познавательной деятельности обучающихся и основанной на доступной коммуникации, будет выступать виртуальная экскурсия.

Обозначим достоинства такой формы изучения биологии:

- наличие возможности, не покидая учебного кабинета, изучить объекты живой природы, музеев или научных лабораторий, расположенных в любой области нашей планеты;

- отсутствие влияния погодных условий на сроки и время проведения виртуальной экскурсии;

- наличие возможности для учителя подобрать учебный материал и определить оптимальный маршрут его развертывания, основываясь на обязательном учете уровня биологической подготовки обучающихся и их готовности к процессу познания разнообразных биологических объектов;

- способствование организации исследовательской деятельности школьников при овладении ими методами поиска и обработки информации с помощью компьютера, практическими умениями самостоятельного наблюдения и анализа;

- наглядное и доступное изучение сложного материала через реализацию возможности повторного просмотра, что особенно важно для обучающихся, обладающих замедленной скоростью восприятия или имеющих проблемы с запоминанием;

- способствование закреплению у обучающихся умений и навыков применения современных компьютерных технологий в различных – и не только учебных – ситуациях.

Кроме того, виртуальная экскурсия выступает как фактически единственная доступная форма познания окружающего мира для людей с ограниченными возможностями здоровья [5, с. 22].

Внедрение виртуальных экскурсий в практику обучения биологии имеет объективные причины. Экскурсия, как форма организации обучения, занимает особое место в биологической подготовке обучающихся. Для школьных биологических экскурсий характерно то, что они требуют значительных временных затрат от учителя на их подготовку и проведение. В ходе экскурсии учитель имеет возможность использовать наблюдение, несложные эксперименты, различные виды объяснения или

беседы, самостоятельную работу обучающихся и т.п. [6, с. 645].

Приобретенные школьниками в ходе биологических экскурсий умения воспринимать природу такой, какая она есть в действительности, позволяют:

- формировать у них целостную картину бытия, включающую знания о взаимосвязи природы и общества, о роли и месте человека в окружающем его мире;

- овладеть адекватными методами исследования как средствами гармоничного взаимодействия с природой и обществом;

- воспитывать ценностное отношение к живой природе;

- моделировать условия для эффективного усвоения не столько биологических знаний и умений, сколько ценностных ориентаций на творческом уровне [7, с. 235].

Однако учебная экскурсионная деятельность в последние годы испытывает на себе влияние негативных тенденций, присущих всей отечественной системе образования. Введение в практику государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников основного государственного экзамена и единого государственного экзамена, уменьшение времени, отводимого на освоение школьной биологии, напрямую сказывается на количестве и качестве школьных экскурсий. Общее число программных биологических экскурсий сократилось более чем в 2,5 раза по сравнению с 1970–1980-ми гг. При этом экскурсии все больше носят формальный характер, либо вообще не проводятся, поскольку учителя вынуждены значительный лимит учебного времени выделять на подготовку обучающихся к решению все более усложняющихся заданий ГИА.

Современные технологии позволяют в какой-то мере нивелировать обозначенные негативные проявления за счет включения в учебный процесс инновационных возможностей виртуальной образовательной среды.

В настоящее время под виртуальностью (от лат. *virtualis* – возможный) понимают мир, не имеющий физического воплощения, относящийся к реальности константной как самостоятельная и автономная реальность, существующая лишь во временных рамках процесса ее порождения и поддержания ее существования [8, с. 17]. Ярким выражением подобного мира в форме инновационной технологии, направленной на организацию личностно-мотивированной познавательной деятельности обучающихся и основанной на доступной коммуникации, будет выступать виртуальная экскурсия.

Организация исследования потребовала использования соответствующих теорети-

ческих и эмпирических методов. Нами были задействованы следующие теоретические методы: анализ психолого-педагогических и частно-методических источников научной информации по сущности рассматриваемой проблемы с последующим обобщением и систематизацией. Среди эмпирических методов предпочтение было отдано анкетированию и беседам с участниками образовательных отношений; прямому и косвенному наблюдению за процессом обучения биологии на разных его этапах; изучению продуктов деятельности обучающихся.

Теоретические положения о сущности виртуальной биологической экскурсии нами были положены в основу констатирующего и формирующего педагогического эксперимента, выполненного на базе МОУ «Лицей № 7» г. Саранска, при этом отдельные их этапы осуществлялись с привлечением учителей биологии общеобразовательных школ г. Саранска и муниципальных районов Республики Мордовия. Таким образом, общее число задействованных обучающихся составило 98 человек, а учителей – 25 человек.

Результаты исследования и их обсуждение

Экспериментальный этап исследования предполагал решение следующих задач:

- 1) отбор учебного материала для включения в содержание виртуальной экскурсии и для разработки творческих / продуктивных / исследовательских заданий обучающимся;

- 2) определение результативности разработанных материалов проведения виртуальной экскурсии как способа формирования познавательного интереса школьников при изучении биологии.

Особенностью *первого этапа эксперимента (мотивационного)* было установление значимости виртуальных экскурсий для основных участников образовательных отношений – учителей и обучающихся. Он реализовался посредством анкетирования на тему «Использование виртуальных экскурсий в повседневной практике учителя». При этом 53,9% учителей биологии ограничиваются при использовании информационно-коммуникативных технологий такими их формами, как демонстрация электронных презентаций, а также поиск и анализ необходимой информации в сети Интернет. 39,4% учителей биологии имеют представление о виртуальной экскурсии, но применять ее в своей практике не планируют. И лишь 7,7% из опрошенных учителей не только заявили о своей готовности организовывать виртуальные экскурсии при

изучении биологии, но и поделились некоторым опытом их проведения.

Собеседования с обучающимися позволили установить, что 92,6% из них имеют самое общее представление о виртуальной экскурсии, поскольку никогда не принимали участие в ее проведении, но с интересом испытали бы свои возможности в новой для себя ситуации. Лишь 7,4% из опрошенных указали, что не видят смысла в проведении подобного вида экскурсий при обучении биологии. Причем все эти обучающиеся являются жителями сельской местности, для которых живая природа во всем ее проявлении фактически является естественной средой существования. Поэтому заменять ее на виртуальную они не считают целесообразным.

В рамках *второго этапа эксперимента (формирующего)* были разработаны и апробированы три варианта виртуальных экскурсий для таких тем программы по биологии, как «Особенности строения органов пищеварения человека», «Система кровообращения человека», «Органы дыхания человека». Обозначим алгоритм конструирования такого вида экскурсии:

- подготовка компьютерного / проекционного оборудования, наличие программного обеспечения и доступа к сети Интернет;
- включение виртуальной экскурсии в календарно-тематический план изучения предмета «Биология» посредством определения ее тематики с учетом возрастных и познавательных особенностей обучающихся;
- определение цели и задач экскурсии, формулировка проблемного вопроса, являющегося базой для создания проблемной ситуации;
- подбор и последующий анализ доступных литературных / электронных источников информации для установления проблемной области экскурсии;
- отбор, с последующим сканированием, объектов демонстрации на предмет установления возможности их изучения во время экскурсии, подбор аудиозаписей, необходимых для составления полноценного виртуального образа изучаемых объектов или явлений;
- разработка видео-, фото- и аудиоряда как основы маршрута экскурсии;
- подготовка творческих заданий, выбор методов и приемов проведения экскурсии, ориентированных на эффективное овладение биологическим материалом и развивающих у обучающихся познавательный интерес;
- оформление развернутого плана-конспекта экскурсии («портфеля экскурсовода»), основным требованием которого

выступает его соответствие видео-, фото- и аудиоматериалам, познавательным возможностям обучающихся из любой типологической группы.

Эффективность виртуальной экскурсии определяется наличием и функциональностью соответствующего оборудования и обеспечения:

- компьютерной техники в составе системного блока, монитора, клавиатуры, оптической мыши;
- периферийного оборудования – аудиоколонок со стереоэффектом, наушников (при необходимости), принтера, сканера, видеокамеры, документ-камеры, микрофона, мультимедийного проектора;
- интерактивной доски, совместимой с компьютерной техникой и периферийным оборудованием;
- выхода во всемирную сеть Интернет;
- программного обеспечения, включающего операционную систему Windows XP, файловый менеджер Total Commander, текстовый редактор Microsoft Word, дистрибутив Microsoft Office, Microsoft Power Point, Photoshop, Windows Movie Maker.

Виртуальная экскурсия, смоделированная в аспекте формирования и развития познавательного интереса школьников, начинается со вступительной беседы, которая позволяет обозначить цели и конкретизировать задачи данного этапа изучения организма человека. Перед началом экскурсии учитель использует прием создания проблемной ситуации посредством формулирования одного или нескольких проблемных вопросов. Обязательное условие – создание и поддержание учителем биологии устойчивого положительного эмоционального фона, для чего в содержание и структуру экскурсии встраиваются элементы викторин, игр, конкурсов, соревнований. Положительный эффект виртуальной экскурсии придает включение в ее структуру практических заданий для обучающихся, что делает процесс усвоения и закрепления материала значительно продуктивнее [9, с. 44]. Все виртуальные экскурсии строились на принципах разумного сочетания различных форм самостоятельной познавательной деятельности школьников, которые имели возможность выполнять задания индивидуального, парного, группового либо фронтального характера. В качестве образовательных результатов выступали разработанные и заполненные школьниками текстовые таблицы, логические схемы, а также ведение глоссария.

На завершающем этапе виртуальной экскурсии организовывалась рефлексия через представление отчетов с обязательным формулированием выводов и обобщений.

Третий этап эксперимента (оценочный) реализовывался на последних уроках каждой темы, а также на уроках, следующих за виртуальными экскурсиями, для лучшего усвоения биологического материала и закрепления познавательного интереса. С этой целью проводились контрольные работы в традиционной или тестовой форме, организовывались беседы и анкетирования.

Организованный педагогический эксперимент позволяет утверждать, что качество подготовки обучающихся при систематическом использовании виртуальных биологических экскурсий повышается на фоне стабильно позитивного познавательного интереса. Однако учитель должен помнить об одном недостатке подобной формы обучения биологии – посещение виртуального мира не способствует личному чувственному восприятию школьниками объектов и явлений живой природы [10, с. 14]. Поэтому успешность при достижении целей биологической подготовки обучающихся будет в значительной степени определяться подготовленными учителем творческими заданиями для самостоятельной познавательной деятельности.

Заключение

Модернизационные процессы в системе отечественного основного общего образования предполагают активную учебно-познавательную деятельность обучающихся, формирование у них стойкого познавательного интереса, выраженного в готовности к саморазвитию и самосовершенствованию.

Однако смена образовательной парадигмы способна вызвать проявление негативных факторов в процессе биологической подготовки современных школьников, выраженное в выделении значительного лимита времени на подготовку к ОГЭ И ЕГЭ по биологии, причем не только в выпускных классах. Следствием подобного явления выступает сокращение количества программных лабораторных / практических работ, экскурсий, а также замена экскурсионной деятельности изучением теоретических положений биологии.

Реальным выходом из сложившейся ситуации представляется использование в учебном процессе современной школы виртуальных экскурсий, которые проще организовать, поскольку они доступны и не требуют финансовых вложений. Организация виртуальных биологических экскурсий повышает интерес обучающихся к предмету, облегчает формирование основных биологических понятий, способствует интеллектуальному развитию школьников в ходе самостоятельного усвоения

ими материала (даже повышенной сложности – за счет использования возможности его многократного просматривания, что особенно важно при изучении организма человека), экономит время учителя.

Завершая рассмотрение заявленной проблемы, необходимо отметить, что в ходе выполненного исследования, во-первых, были предложены пути совершенствования биологической подготовки обучающихся на основе систематического использования виртуальных экскурсий при изучении организма человека. Во-вторых, определены методические условия применения в обучении биологии возможностей виртуальных экскурсий. Опробование разработанных материалов показало, что почти 100 % обучающихся выступают за то, чтобы сделать виртуальные экскурсии неотъемлемой частью учебного процесса, ведь с их помощью развивается интерес к биологическому материалу, имеет место его большая усвояемость за счет использования разнообразных видов наглядности, а следовательно, повышается качество биологической подготовки.

Исследование проведено в рамках выполнения грантов на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию между ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева» и ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева» (тема «Виртуальная биологическая экскурсия как способ формирования познавательного интереса обучающихся»).

Список литературы

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2009. 48 с.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования: биология. М.: Просвещение, 2012. 138 с.
3. Ушинский К.Д. Воспитание человека: избранное. М.: Карапуз, 2015. 256 с.
4. Носов Н.А. Психологические виртуальные реальности. М.: Просвещение, 2001. 195 с.
5. Александрова Е.В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса. М.: Просвещение, 2010. 22 с.
6. Платунова Е.В. Виртуальные экскурсии как средство формирования познавательных универсальных учебных действий обучающихся. М.: Экспресс, 2017. 645 с.
7. Дейкина А.Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы. М.: Просвещение, 2012. 235 с.
8. Жаманова В.Н. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации дистанционного обучения в учреждении дополнительного образования. Донецк: Эдит, 2018. 17 с.
9. Кислицина Е.Н., Кислицин Д.Ю. Виртуальная экскурсия: технология создания. М.: Просвещение, 2015. 44 с.
10. Устюжанина Н.В. Виртуальная экскурсия как инновационная форма обучения. М.: Экспресс, 2017. 14 с.