

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

*С. А. Петрикевич*

*Государственное учреждение образования «Гатовская средняя школа»,  
ул. Металлургическая, 13, 223017, аг. Гатово, Минский район, Республика Беларусь,  
spetrikevich@mail.ru*

В статье представлены результаты работы по организации проектной деятельности учащихся средней школы при изучении биологии. Рассмотрена методика организации проектной деятельности. Показано, что выполнение учебных проектов является одним из средств повышения академической успеваемости по биологии, формирования общеучебных и предметных компетенций учащихся.

**Ключевые слова:** биология; мониторинг обученности биологии; проектная деятельность учащихся; учебный проект; компетенции.

## PROJECT ACTIVITY IN THE STUDY OF BIOLOGY IN SECONDARY SCHOOL

*S. A. Petrikevich*

*State Educational Institution «Gatovskaya Secondary School»,  
Metallurgicheskaya Str., 13, 223017, agro-town Gatovo, Minsk District, Belarus,  
spetrikevich@mail.ru*

The article presents the results of work on the organization of project activities of secondary school students in the study of biology. The methodology of the organization of project activities is considered. It is shown that the implementation of educational projects is one of the means of improving academic performance in biology, the formation of general academic and subject competencies of students.

**Keywords:** biology; monitoring of biology training; project activity of students; educational project; competencies.

Биологическое образование призвано формировать у подрастающего поколения понимание жизни в любом ее проявлении как наивысшей ценности, биологической грамотности. Однако уровень биологических знаний и умений, мотивации к изучению предмета у большинства учащихся остается невысоким. Об этом свидетельствуют результаты республиканского мониторинга обученности биологии учащихся IX классов: количество правильных ответов на задания контрольной работы по биологии в среднем составило 53,3%, количество ответов с ошибками

(или неполных ответов) – 38,2%. На задания, в которых требовалось применить знания и умения и дать развернутый ответ, в среднем получено 2,7% правильных ответов учащихся [1]. Одной из причин таких результатов является невнимание к использованию педагогических технологий, которые стимулируют интерес к изучению предмета, обеспечивают самостоятельную познавательную деятельность, направленную на усвоение биологических знаний и умений, формирование общеучебных и предметных компетенций учащихся.

К таким технологиям относится учебная проектная деятельность. В ее основе лежит теория и практика проектного метода обучения, развивавшаяся на протяжении XX в. На современном этапе проектная деятельность учащихся рассматривается как совместная учебно-познавательная деятельность, направленная на значимую практическую цель через реализацию конкретных проектов. Она предполагает овладение приемами самостоятельного достижения поставленной познавательной задачи, удовлетворение познавательных потребностей, самореализацию и развитие личностно значимых качеств в процессе выполнения учебного проекта [2, с. 61]. Большой вклад в разработку технологии проектной деятельности внесла российский педагог Н. Ю. Пахомова, которая рассматривает ее как деятельность по выполнению учебного проекта. Для решения задачи формирования необходимых учащемуся компетенций производится специальный подбор или разработка необходимых по содержанию и видам деятельности проектов. С позиции учителя учебный проект есть дидактическое средство, позволяющее организовать образовательный процесс, используя технологию проектирования. Учебный проект с точки зрения учащегося есть возможность делать что-то интересное самостоятельно, в группе или самому, максимально используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат [3].

Проектная деятельность учащихся может осуществляться в рамках традиционной классно-урочной системы при изучении различных общеобразовательных дисциплин. Она является одним из способов реализации требований образовательного стандарта общего среднего образования по учебному предмету «Биология». Выполнение учебных проектов по данному предмету может осуществляться на уроках и во внеурочное время. Проблема использования проектной деятельности при изучении биологии в средней школе активно разрабатывается российскими педагогами Н. А. Степановой [4], Н. И. Колосковой [5], О. С. Мишиной [6]. Наиболее часто применяемыми при изучении биологии типами проектов (по веду-

щей форме деятельности) являются: информационный, практико-ориентированный, ролевой (игровой), исследовательский.

В ГУО «Гатовская средняя школа» на протяжении 2020/2021 учебного года организовывалась проектная деятельность учащихся в VII, IX классах. На основе анализа учебной программы по предмету был создан банк учебных проектов (тематика), а затем рассмотрены варианты их реализации на уроках и во внеурочное время в рамках календарно-тематического планирования по предмету «Биология», а также планов внеклассной работы. Темы учебных проектов имели учебно-познавательный и поисковый характер, а их реализация направлена на усвоение определенной суммы знаний, умений, навыков, формирование ключевых компетенций, развитие интеллектуальных способностей познавать изменяющийся мир и решать практические проблемы жизнедеятельности, на овладение учащимися приемами самостоятельного достижения поставленной познавательной задачи, удовлетворение познавательных потребностей, самореализацию и развитие личностно значимых качеств в процессе выполнения учебного проекта.

Планирование деятельности учителя по реализации учебных проектов предполагало построение хода выполнения проекта с учетом специфики класса (уровень подготовленности, наличие или отсутствие навыков проектирования, возрастные и индивидуальные особенности учащихся), предметной области проектирования, имеющихся дидактических и материальных ресурсов, предполагаемых сроков исполнения, организационных форм проектирования (индивидуальные, групповые и пр.).

Учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся потребовал использования учебных проектов разного уровня сложности (по степени самостоятельности учащихся). Были реализованы исполнительские (репродуктивные) проекты – требовали действия по образцу; поисковые (конструктивные) – связаны с усовершенствованием конструкции уже известных объектов; творческие – направлены на создание новых объектов. Исполнительский проект выполнялся под непосредственным руководством учителя, а учащиеся последовательно осуществляли его рекомендации о порядке действий. Выполнение таких проектов является неизбежным на начальном этапе проектной деятельности, поскольку у учащихся недостаточно опыта для самостоятельного поиска в решении проблем. Однако учитель не навязывал своего мнения, а вносил варианты для обсуждения совместных действий, показывая логику построения проектной деятельности, проходя вместе с учащимися путь создания и реализации проекта. Поисковый (конструктивный) проект осуществлялся тогда, когда учащиеся, обсудив с учителем тему, проблему, план действий, были

способны самостоятельно выполнить проект. Творческий проект предполагал выдвижение самими учащимися идеи проекта, разработку плана действий и реализацию его, создание реального качественного, обладающего новизной продукта.

Проекты выполнялись индивидуально и в группах. Индивидуальный проект был направлен на формирование у учащегося чувства личной ответственности, поскольку результат работы зависел от него самого, при этом он осваивал логику выполнения проекта от зарождения идеи до представления результата и его оценки. Групповой проект имел целью формирование чувства коллективной ответственности, освоение элементов организаторской деятельности лидера и исполнителя, навыков сотрудничества, взаимоуважения, взаимопонимания; способствовал усвоению учебного материала в процессе обсуждения и взаимообучения с выработкой обобщённого, коллективного решения.

При внедрении проектной деятельности использовались три вида урочных занятий по биологии. Первый – проектный урок, который полностью состоит из работы над проектом. Оптимально использовать такие уроки один раз в четверть по какой-то определенной теме. На них осуществлялось закрепление, углубление и расширение предметных знаний в процессе работы над проектом. Второй вид – урок, на котором использовались проекты, выполненные отдельными учащимися или группами учащихся во внеурочное время по каким-либо темам, соответствующим содержанию изучаемого программного материала. На таких уроках учащиеся презентовали свой проект. Третий вид – использование в традиционном уроке элементов проектной деятельности или какой-либо части проекта (проблематизация, целеполагание, планирование). Во внеурочное время учебные проекты выполнялись учащимися на добровольной основе (при выполнении домашних заданий, подготовке внеклассных мероприятий, кружковой работе).

Алгоритм деятельности учителя по методическому обеспечению конкретного учебного проекта включал: определение типа проекта, дидактических целей, формируемых компетенций учащихся, отбор содержания учебного материала, определение этапов осуществления проекта, методов работы на каждом этапе проекта, определение необходимых для его выполнения ресурсов, результатов проектной деятельности (продукта), критериев оценки проектной деятельности учащихся.

Важным условием проектной деятельности является подготовка к ней учащихся. Поэтому в начале учебного года для школьников проводилось вводное занятие, на котором разъяснялись цели и задачи проектной деятельности, обсуждалась тематика будущих проектов, осуществлялось

мотивирование на проектную деятельность. Была разработана стендовая информация о проектной работе, содержащая краткие сведения об учебном проекте, алгоритм его реализации, рекомендации и график консультаций.

Выбор тем индивидуальных проектов осуществлялся школьниками на добровольной основе в соответствии с их интересами и индивидуальными особенностями. Совместно с учителем они разрабатывали индивидуальные планы работы над проектами, определяли способы сбора и анализа информации; в процессе консультаций обсуждали проблемы, возникшие в ходе выполнения, варианты защиты проекта, рефлексию. Защита индивидуальных проектов осуществлялась на уроках в форме устного сообщения по теме проекта или мультимедийной презентации.

Работа учащихся над групповым учебным проектом выполнялись в три этапа: подготовительный, основной и заключительный. На подготовительном этапе происходил выбор темы, выделение подтем и тем проекта; формулировка вопросов, на которые нужно ответить; формирование рабочих групп, постановка заданий для них; отбор источников информации; определение форм выражения итогов проектной деятельности (продукта). На основном этапе осуществлялась разработка проекта и оформление результатов. Степень самостоятельности учащихся на первых двух этапах определялась уровнем сложности проекта. На заключительном этапе происходила защита (презентация) проекта: школьники докладывали о результатах своей работы, а учитель осуществлял ее оценку. Работа над проектом включала обязательную рефлексию результатов деятельности. При этом анализировались не только внешний результат (продукт) деятельности, но и внутренний: успешный опыт решения проблемы проекта, освоенные знания и умения, принятые ценности. Итоговая отметка за выполнение проекта выставлялась учителем с учетом промежуточных оценок деятельности обучающихся, качества выполнения объекта проектирования и описания, освоения алгоритма проектирования, оригинальности проектных решений, самостоятельности, а также самооценки учащегося.

На протяжении учебного года на уроках биологии и во внеурочное время апробировались разработанные на основе научных рекомендаций учебные проекты: в VII классе – мини-проект «Роль грибов в природе и жизни человека», среднесрочный «Вершки и корешки: на заметку цветоводу, садоводу и овощеводу», долгосрочный «Кроссворды о растениях», индивидуальные проекты «Легенда пра папараць-кветку», «Подсолнух – цветок солнца», «Осторожно – борщевик!»; в IX классе – мини проект «Приятно необъятный мир своими созерцать очами», среднесрочный

«Здоровое питание: мифы и реальность», долгосрочный «Школьная гигиена и здоровье», индивидуальные проекты «Проблемы со зрением у школьников», «Береги позвоночник смолоду», «Что нужно нашим мышцам», «Сохрани сердце здоровым», «Вакцинация против Covid-19».

Анализ академической успеваемости по биологии показал ее положительную динамику: средний балл увеличился в течение учебного года в VII классе с 6,9 до 7,3, в IX классе – с 7,2 до 7,8. Внедрение проектной деятельности способствовало как повышению уровня академической успеваемости учащихся, так и формированию у них общеучебных (учебно-познавательной, исследовательской, информационной) и предметных (экологической, природоведческой, здоровьесберегающей, естественно-научной) компетенций. Осуществление учебных проектов содействовало применению учащимися конкретных биологических знаний в определенных видах повседневной практической деятельности, направленной на сохранение и укрепление их собственного здоровья и здоровья других людей, а также на охрану и улучшение окружающей среды, в том числе и в своем регионе.

#### Библиографические ссылки

1. Рекомендации по результатам республиканского мониторинга уровня обученности учащихся IX класса по учебному предмету «Биология» [Электронный ресурс]. URL: [https://adu.by/images/2017/08/Biologiya\\_monitoring.pdf](https://adu.by/images/2017/08/Biologiya_monitoring.pdf) (дата обращения: 22.01.2021).
2. Пахомова Н. Ю. Учебное проектирование как деятельность // Вестник Московского государственного областного университета. Сер. «Педагогика». 2010. № 2. С. 57–63.
3. Пахомова Н. Ю. Метод учебных проектов в образовательном учреждении : пособие для учителей и студентов педагогических вузов. М. : АРКТИ, 2003.
4. Степанова Н. А. Методика проектного обучения в разделе «Общая биология» : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. СПб., 2004.
5. Колоскова Н. И. Типологические особенности проектов в процессе изучения биологии // Ярославский педагогический вестник. 2011. № 1. Том II. Психолого-педагогические науки. С. 93–98.
6. Мишина О. С., Нестерова Е. Н. Проектная деятельность на уроках биологии как способ развития творческого потенциала учащихся // Актуальные вопросы педагогики : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 20 дек. 2020 г. Пенза : МЦНС «Наука и Просвещение», 2020. С. 28–32.