

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



**Крамаренко Елена Александровна,**  
учитель биологии  
ГУО «Средняя школа № 28 г. Витебска»,  
бакалавр естественных наук

*В статье рассматривается опыт организации исследовательской деятельности учащихся на уроках биологии и во внеурочное время для формирования устойчивой мотивации учащегося к саморазвитию через ситуацию успеха.*

*Практика показывает, что использование элементов проблемных, поисковых, исследовательских, эвристических методов обучения делает процесс обучения более продуктивным. Развитие исследовательских умений и навыков учащихся помогает достичь определенных целей: повысить интерес учащихся к учебе, направить их на достижение более высоких результатов.*

*Помня правило «Бесталантных нет, а есть занятые не своим делом», применение проектно-исследовательского метода дает возможность не только успевающим, но и слабым ученикам раскрыть свои сильные стороны.*

Мои ученики будут узнавать новое не от меня;  
они будут открывать это новое сами.  
Моя главная задача – это помочь им раскрыться,  
развить собственные идеи  
*И.Г. Песталоцци*

**Введение.** Для того чтобы успешно жить и действовать в современном мире, детям необходимо быть постоянно готовыми к изменениям, сохраняя при этом свою неповторимость. Детская потребность в исследовательском поиске обусловлена биологически, ребенок рождается исследователем.

Раскрытие индивидуальности через создание специальным образом организованной творческой среды – в этом мы видим цель своей педагогической деятельности.

**Основная часть.** На начальных этапах организации исследовательской деятельности необходимо формирование коммуникативных явлений (умений работать в группе, участвовать в

совместном принятии решений, взаимодействовать с руководителем, обсуждать ход исследования, публично выступать, отстаивать свою точку зрения, участвовать в дискуссии со слушателями).

Сегодняшним подросткам необходимо не только преподнести информацию, им необходимо дать возможность прожить ситуацию, понять ее, самим осознать суть предложенной проблемы, сделать выводы или, что еще лучше, самим найти решение проблемы. Очень важно систематизировать и осмыслить те, зачастую отрывочные, сведения, которые уже имеют школьники.

Личностно-деятельностная рефлексивная форма обучения, в которой сочетается индивидуальная форма работы с групповой, где есть ме-

сто поиску, творчеству, работе с материальными объектами, множественному выбору, помогает учащемуся сформировать сознательную активную жизненную установку.

Мы ценим и стараемся использовать в своей деятельности конструктивный подход к обучению, основными элементами которого, на наш взгляд, выступают:

- учебник не является доминирующим источником учебной информации; приоритет переходит к оригинальным источникам, к первичным данным, к объектам и явлениям реальной действительности;
- учащийся – полноправный участник процесса обучения со своими собственными взглядами и представлениями об окружающем мире»;
- учитель выступает, прежде всего, как организатор учебно-познавательной и исследовательской деятельности учащихся, не навязывая им свои знания и убеждения;
- учитель ценит самостоятельные, пусть не всегда правильные, рассуждения учащихся, «умные» вопросы, сознательно исправленные ими ошибки;
- оцениваются все продукты учебно-познавательной деятельности учащихся, показывающие не только результаты обучения, но и усилия, приложенные учащимся к конструированию нового знания, и его прогресс в обучении.

Необходимо помнить, что информация, пропущенная через эмоционально-чувственную сферу участника, осваивается и усваивается лучше.

В процессе формирования коммуникативных умений формируется коллектив учащихся, желающий выполнять исследовательскую работу. Это, как правило, те дети, у которых возникло значительное количество вопросов, а также, как ни странно, именно те учащиеся, которые с непониманием и даже с негативизмом и агрессией относились к предложенным способам работы на уроке.

Сотрудничество руководителя и учащегося при написании работы должно выражаться не только в раскрытии способностей ребят, ориентации их на познание как ценность, но и в развитии личности самого преподавателя, способного эффективно использовать вверенные ему человеческие ресурсы. Занятия исследовательской деятельностью позволяют расширить кругозор и учащегося, и руководителя.

Для формирования представлений о единстве живого и неживого приходится разъяснять биологическую роль химических элементов и их соединений. Для того чтобы в полной мере реализовать весь потенциал, заложенный в изучаемом материале, необходима система межпредметных связей, составной частью которой являются исследовательские работы.

Основная форма работы школы – урок. При переходе от одного урока к другому важно осуществить преемственность между отдельными темами или их частями, чтобы сформировать у учащихся целостное представление о сути живых организмов и жизни в целом – это ключ к успеху в работе.

Систематическая и целенаправленная деятельность учащихся по проведению опытов и наблюдений и последующее использование результатов этой работы на уроках расширяют знания школьников по биологии, вызывают устойчивый интерес к предмету, помогают им лучше понять практическую значимость приобретаемых на уроках знаний.

Все начинается с создания проблемной ситуации на уроке. Например, на уроке в 9-м классе по теме «Строение и функции головного мозга» ставится проблемный вопрос «Можно ли утверждать, что чем больше мозг, тем умнее человек?». Для ответа на данный вопрос предлагается рассмотреть познавательные задания:

1) Вес мозга И.С. Тургенева – 2012 г, Анатоля Франса – 1017 г, а у Луи Пастера, как показало вскрытие, после перенесенной болезни вообще не работала половина переднего мозга. Выскажите ваше мнение.

2) У слона самый большой мозг, но он не самое «умное» животное, так как важно соотношение веса мозга к весу тела. У слона оно невысокое, а у дельфина – выше, чем у человека. Но ведь человек держит рыбку, а дельфин за ней прыгает, а не наоборот. Почему? Выскажите ваше мнение.

Учащиеся приходят к выводу, что ответ кроется в строении мозга человека, и важно знать функции разных отделов мозга.

Исследовательская работа организовывается в парах. В ходе выполнения работы учащиеся заполняют графу «Что наблюдали?». Для того чтобы сделать вывод и ответить на вопрос «Какой отдел ЦНС действовал?», учащиеся должны изучить материал параграфа. В заключение урока подводятся итоги работы.

Учебное исследование становится реальным, когда мы сумеем подготовить к этому уровню работы и себя, и учащихся.

Формирование навыков и элементов исследовательской деятельности начинается при выполнении лабораторных работ в 6-м классе, так как любое полученное учащимся знание будет новым.

Постановка опыта для учащегося 6-го класса также сложна, как для ученика 10–11-х классов провести и подготовить настоящую исследовательскую работу.

Так, при изучении темы «Строение семян двудольных и однодольных растений» в 7-м классе ребята, готовясь к уроку, проращивают семена растений, на уроке проводят сравнение сухих и

проросших семян, изучают их внешнее строение, знакомятся со строением зародыша семени и проростка. Это метод экспериментального исследования.

Следующий этап эксперимента дифференцируется на три части, по сложности поставленного вопроса. Дается право выбора. Первый вопрос: «Можно ли в домашних условиях вырастить из этих проросших семян полноценное растение, способное зацвести и дать плоды?». Поиск ответа на данный вопрос требует от ребят настойчивости, запаса определенного уровня знаний. Учащимся нужно высадить проросшие семена в почву в цветочные горшки, ухаживать за растениями, и добиться их цветения и плодоношения. При выполнении данной работы учащиеся обязательно ведут дневник наблюдений, отмечая в нем все изменения, происходящие с растениями.

Второй поставленный вопрос: «Как влияет запас питательных веществ на развитие растения?». Исследование этого вопроса требует затраты меньшего времени для его выполнения. Учащимся нужно взять три проросших семени фасоли и посадить: одно без изменений – целое, у второго убрать одну семядолю, у третьего – половину второй семядоли. Наблюдения и выводы оформляются в дневнике (учитываются прирост растения, число и величина листьев).

Третий вопрос: «Как влияет глубина посева на растения?». В этой исследовательской работе учащиеся наблюдают за сроками всходов семян, посеянных на разную глубину; отмечают, через сколько дней появятся всходы; сколько из посаженных семян проросло.

Для учащихся 7–8-х классов используются элементы исследовательской деятельности при работе с живыми биологическими объектами. Экспериментальная деятельность в таких случаях исключается, так как неэтично проводить опыты над животными. Поэтому в 8-м классе используются теоретические исследования (реферат, презентация).

В процессе поиска информации для написания реферата ученик приобретает навыки работы с каталогами в библиотеке, классификации и систематизации материала, знакомится с основами оформления текстовых документов, учится выделять главное, анализировать данные и делать выводы. Работа над рефератом помогает глубже разобраться в теме, усвоить ее, вырабатывает навыки организованности и целеустремленности, необходимые при изучении любого предмета.

Работа с учащимися 9-го класса сводится к изучению своего организма и процессов, происходящих в нем. В своей практике мы стараемся предложить детям занимательное, проблемное задание, которое при дальнейшей работе оказывается несложным, но интересным.

При изучении механизмов функционирования и регулирования систем органов и организма в целом (раздел «Человек и его здоровье») широко привлекается биологический эксперимент как в виде лабораторных работ и самонаблюдений, так и в виде примеров из истории науки либо данных современной науки.

Здесь применяется сочетание теоретических исследований с экспериментальными. Например, исследовательская работа «Влияние шума на здоровье человека» позволяет оценить влияние шума на пульс и артериальное давление человека и имеет практическое значение для учащихся.

В 10-м классе на уроке «Свойства и функции белков» для закрепления понятия «денатурация» учащиеся проводят исследование. Для этого сырой и жареный (из упаковки) арахис обрабатывают перекисью водорода, наблюдают за изменениями, делают вывод.

Для актуализации знаний о цветных качественных реакциях на белок предлагается исследовательская работа на примере куриного белка и кубика куриного бульона «Магги».

В настоящее время важное значение приобретают вопросы по энергосбережению как инструмент для формирования бережного отношения подрастающего поколения к любым видам ресурсов и развития экономического мышления.

Ежегодно мы и наши учащиеся принимаем участие в конкурсах: конкурсе методического мастерства педагогов «Воспитание культуры энергосбережения как основы повышения существования каждого человека», республиканском конкурсе школьных проектов по энергоэффективности «Энергия и среда обитания», экоуроках «Хранители воды», «Разделяй с нами».

Высшей ступенью исследовательской деятельности учащихся можно считать исследовательские проекты. Овладев методом эмпирических, теоретических исследований, приобретя навыки практической экспериментальной работы, учащиеся достаточно успешно справляются с экспериментальной частью проектов, выполняемой по специально подобранным методикам.

За годы работы над темой были созданы следующие исследовательские работы: «Экология почв Новополюцка», «Экологически чистые красители – гарант здоровой жизни», «Генетически модифицированные продукты: за и против», «Нетрадиционные источники тепла и энергии у нас дома», «Изучение потребления ресурсов в различных условиях проживания», «Влияние Новополюцкого нефтеперерабатывающего завода «Нафтан» на содержание тяжелых металлов в почве», «Изучение влияния различных типов воды на всхожесть семян и рост растений фасоли и салата», «Видовое разнообразие агариковых

грибов лесопарка «Юрьева горка» г. Витебска», «Агротехника выращивания *Cucumissativus* L.», «Идентификация плодов водяного ореха». Ежегодно интерес у учеников к исследовательской работе растет, появляются новые темы для изучения. Учащиеся становятся участниками районных и областных научно-практических конференций «Эврика», «На крыльях экологии», XIX Республиканского конкурса работ исследовательского характера, а также и Всероссийского открытого конкурса юношеских исследовательских работ имени В.И. Вернадского. Все это дает учащимся неоценимый опыт конкурентной борьбы, способности отстаивать свои идеи, доказывать важность и актуальность выбранной проблемы.

**Заключение.** Организация обучения через исследование требует изменений в деятельности учителя. Обращаясь к исследовательской деятельности, учитель становится не только носителем готовых знаний, но и организатором познавательной деятельности учащихся, помогает выдвигать и обсуждать предположения, принимать

решения, поощряет инициативу каждого ребенка, помогает ему самостоятельно продвигаться к цели.

Для учащихся важно на деле ощутить ситуацию успеха, почувствовать себя нужным, осознать свои возможности, свой вклад в общее дело. Практика показывает, что самостоятельно сделанное, пусть даже небольшое, открытие гораздо лучше запоминается учеником, повышает уровень его самооценки, вызывает положительный эмоциональный настрой. В процессе исследовательской деятельности формируются общеучебные умения и навыки: рефлексивные, поисковые (исследовательские), навыки оценочной самостоятельности; работы в сотрудничестве; менеджерские, коммуникативные; презентационные умения и навыки.

Но и учитель должен не только учить детей, но и постоянно совершенствоваться, иметь активную жизненную позицию, применяя в своей практике эффективные педагогические технологии, так как «Творчество дарит счастье и самим творцам и тем, кто этому творчеству помогает».

### ВНИМАНИЮ УЧАЩИХСЯ 7–11-х КЛАССОВ!

Подготовительное отделение  
Витебского государственного университета имени П.М. Машерова

проводит набор в «ШКОЛУ ЮНЫХ»:

- криминалистов
- психологов
- журналистов
- химиков
- биологов
- программистов
- архитекторов
- историков
- астрономов
- начинающих литераторов
- любителей иностранных языков (польский, китайский, шведский, испанский)

Срок обучения – 5–7 месяцев.

**В Школе юных работают компетентные преподаватели кафедр университета**

Запись в школу осуществляется по телефонам:

8 (0212) 27 03 96; 8 (0212) 58 96 49; +375 33 317 95 09

и по адресу: г. Витебск, Московский пр-т, 33, каб. 122а, 122.