

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Стандарты нового поколения ориентируют педагога на развитие у учащихся мотивации к творческому труду, готовности к профессиональному выбору, умения ориентироваться в мире социальных ценностей. На данном этапе становления личности особого внимания заслуживает исследовательская деятельность школьников.

Организация исследовательской деятельности на уроках является одним из приоритетов современного образования. Развивающие приемы обучения, семинары, элективные курсы, учебные проекты позволяют лучше учесть личные склонности обучающихся, способствуют формированию их активной и самостоятельной позиции в учении, готовности к саморазвитию, социализации. Проектный и поисковый методы формируют умения, сопряженные с практической деятельностью. Они широко востребованы за счет рационального сочетания теоретических знаний и их практического применения для решения конкретных проблем.

Формирование исследовательской позиции учащихся – задача нелегкая. Ребятам к поисково-исследовательской деятельности необходимо подготавливать, всегда помня, что в стенах школы «не мыслям надобно учить, а учить мыслить». Чтобы научить школьников рациональным способам мыслительной деятельности, необходимо знать пути формирования приемов умственной деятельности – практический и теоретический – и целесообразно их использовать.

Исследовательская деятельность учащихся может быть представлена разными способами: предметная исследовательская деятельность учащихся (по алгоритму), проектирование и исследовательская деятельность учащихся, подкрепленная реальными действиями. В основу исследования положена идея, направленная на решение какой-либо проблемы. Необходимо через различные формы организации: урок, элективный курс, профильное обучение, групповую, индивидуальную, парную формы работы формировать у учащихся навыки исследовательской деятельности. Большое значение приобретают практикумы как наиболее эффективная форма экспериментальной деятельности. Традиционно практикум определяется как форма организации урока, когда класс делится на группы, которые, используя натуральные объекты, разнообразные приборы, инструменты и другое лабораторное оборудование, проводят экспериментально-практические работы и по истечении определенного времени подводят итоги. Практикум – это одна из форм групповой работы. Наиболее оптимальной формой учебной работы для проведения биологического практикума является дифференцированно-групповая.

Практикум по биологии я провожу после завершения крупных учебных тем и разделов. Дидактическая цель практикумов: применение знаний и умений на практике. Основная задача практикума: проведение исследований, направленных на проверку достоверности определения научных закономерностей. Как средство управления деятельностью школьников во время практикума я использую инструкции-алгоритмы. Они определяют содержание и последовательность действий школьников, содержат информацию о повторении необходимого материала, описания и изображения лабораторного оборудования, принципов его действия и способов использования. В инструкциях-алгоритмах также могут приводиться порядок выполнения заданий, контрольные вопросы, список литературы. Исследовательская деятельность на основе эксперимента способствует самоопределению и является первым шагом в подготовке личности к самореализации в естественнонаучном направлении.

Исследовательскую работу учащиеся выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения включает в себя семь этапов:

- 1) формулирование темы
- 2) формулирование цели и задач исследования
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;
- 5) анализ и оформление научных исследований;
- 6) внедрение и эффективность научных исследований;
- 7) публичное представление работ на уроках, конференциях, чтениях.

Развитию навыков исследовательской деятельности учащихся способствуют педагогические ситуации. В процессе обучения я использую такие ситуации, в которых школьник должен защищать своё мнение, приводить в его защиту аргументы, доказательства, факты.

Для успешной организации исследовательской деятельности на уроке необходимо тщательно продумывать формы уроков. В своей работе я использую такие формы как урок - семинар, урок - защита идей, урок - ролевая игра, урок - конференция, урок - круглый стол и т. д. Для достижения поставленных целей урока и учета степени самостоятельности обучающихся использую следующие методы: репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский.

В процессе обучения биологии на лабораторных и практических занятиях я использую:

- 1) исследование биологических объектов под микроскопом
- 2) исследование строения организма
- 3) наблюдения за живыми объектами
- 4) наблюдения за процессами жизнедеятельности организма

Важно так организовать учебную работу, чтобы обучающиеся ненавязчиво усваивали процедуру исследования: можно сделать акцент на значимость ожидаемых результатов, предложить оригинальное или

неожиданно сформулированное учебное задание. Необходимо обеспечить «видение» обучающимися более общей проблемы, нежели та, которая отражена в условии задания. В идеале, проблему должен сформулировать сам ученик, однако, на практике такое случается далеко не всегда. Самостоятельное определение проблем затруднительно. Тут на помощь должен прийти учитель. В своей практике я стараюсь предложить детям занимательное, проблемное задание, которое при дальнейшей работе оказывается не сложным, но интересным. Часто включаю проектную деятельность в обычный урок. Такие задания стимулируют обучающихся к проведению несложных обоснований, к поиску закономерностей. Это задания на работу с готовыми гербарными экземплярами, коллекциями и моделями органов растений, животных и человека. Школьники с интересом относятся к своему здоровью, проводят исследовательскую работу по изучению основных антропометрических данных, делают выводы о влиянии экологических факторов на здоровье и физическое развитие человека.

При выполнении лабораторных работ по биологии в 8 классе я применяю разные формы организации исследовательской деятельности обучающихся на уроках

Урок «Ткани и органы».

Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей».

Инструктивная карточка:

1. Рассмотрите с помощью светового микроскопа клетки из разных групп тканей (эпителиальную и мышечную).

2. Установите особенности строения клеток, их соединение и характер межклеточного вещества.

3. Форма отчета:

А) Зарисуйте клетки, относящиеся к разным группам тканей.

Б) Обозначьте органоиды, видимые в световой микроскоп.

В) Опишите ткани организма человека по плану: ткань, особенности строения и соединения клеток.

Г) Сделайте вывод: как особенности строения клеток ткани связаны с выполняемыми функциями.

Урок «Строение и функции головного мозга».

Лабораторная работа «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».

В начале урока ставлю проблемный вопрос «Можно ли утверждать, что чем больше мозг, тем умнее человек?». Для ответа на данный вопрос предлагаю 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.

Урок «Кровь, её состав. Клеточные элементы крови».

Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови».

Лабораторная работа может проводиться в трех вариантах: иллюстративном, частично-поисковом и исследовательском. На столах обучающихся три вида инструктивных карточек, они сами выбирают вариант работы.

Иллюстративная лабораторная работа

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите микропрепараты крови лягушки и человека, найдите доказательства того, что кровь человека в единицу времени единицей объема переносит кислорода больше, чем кровь лягушки (увеличение общей поверхности эритроцитов и относительного содержания гемоглобина).

2. Сравните эритроциты лягушки и человека. По каким признакам можно судить об увеличении поверхности эритроцитов, а по каким – об увеличении относительного содержания гемоглобина в эритроцитах.

3. Запишите вывод:

Кровь человека в единицу времени единицей объема переносит кислорода больше, чем кровь лягушки, так как: 1) увеличивается общая поверхность эритроцитов вследствие..., 2) увеличивается относительное содержание гемоглобина вследствие...

Частично-поисковая лабораторная работа

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите микропрепараты крови лягушки и человека.

2. Сравните эритроциты лягушки и человека, обратив внимание на размеры эритроцитов, наличие или отсутствие ядра.

3) Сделайте вывод: чья кровь в единицу времени единицей объема переносит больше кислорода и почему?

Исследовательская лабораторная работа

Инструктивная карточка

1) Исследуйте микроскопическое строение крови лягушки и человека, сравнив их эритроциты.

2) Найдите и проанализируйте факты, доказывающие, что чья-то кровь переносит в единицу времени единицей объема больше кислорода.

3) Сделайте вывод: за основу можете взять рабочую гипотезу: «Перенос кислорода будет зависеть от..., значит необходимо найти доказательства наличия этих причин».

Исследовательская учебно-познавательная деятельность школьников обладает большим потенциалом для формирования у них опыта творческой деятельности, поскольку предполагает не только усвоение действий, выполняемых по образцу, но и самостоятельный поиск и создание нового субъективно значимого знания. Такой опыт формируется на основе личностно-ориентированного подхода в обучении, одним из путей реализации которого, является применение в обучении исследовательской деятельности.

Исследовательский метод представляет собой гибкую модель организации учебного процесса, ориентированную на творческую самореализацию личности обучающегося путём развития его интеллектуальных и физических возможностей.

Исследовательская деятельность позволяет создать условия, при которых школьники, с одной стороны, могут самостоятельно осваивать новые знания и способы действия, а с другой – применять на практике ранее приобретённые знания и умения. Это позволяет делать упор на творческое развитие личности.