МБОУ «Старосаврушская ООШ» Аксубаевского

муниципального района РТ

Доклад на тему:

**«Формирование исследовательских навыков на уроках биологии и во внеурочной деятельности»**

Доклад подготовила

Мельникова В.Н.

учитель биологии

2020г.

**Формирование исследовательских навыков на уроках биологии и во внеурочной деятельности**

Одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация учебной исследовательской деятельности и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают школьникам лучше справляться с требованиями программы, но и развивают у них творческие способности, логическое мышление, создают внутреннюю мотивацию учебной деятельности в целом.

Школьный курс биологии обладает возможностью развития исследовательских умений, т.к. спецификой предмета является исследовательский характер содержания.

Существует три составляющих исследовательской деятельности: специальные, интеллектуальные, предметные (биологические). В своей практике работы особое внимание уделяю формированию предметных (биологических) умений, потому что специальные и интеллектуальные умения можно сформировать и на уроках других предметов. Хотя специальные и интеллектуальные умения в урочной и внеурочной деятельности так же развиваю.

Предметные (биологические) умения: умение пользо­ваться увеличительными приборами; умение готовить времен­ные микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; умение ставить простейшие опыты; умения проводить наблюдения и са­монаблюдения.

Формирование исследовательских умений – это сложный процесс и требует умственных и практических действий, вариативность способов достижения цели, использование разных приёмов и методов. Учебно-исследовательскую деятельность  школьников на уроках биологии  включают: Решение творческих задач, лабораторная  работа  по инструктивным карточкам, практическая  работа,  опыты и  наблюдения,   учебные экскурсии,  работа по учебнику, дополнительной литературе.

1.Решение творческих биологических задач.

Решение творческих задач необходимо для учащихся, так как они способствуют развитию познавательного интереса к предмету через радость творчества и те положительные эмоции, которые они испытывают при решении творческих задач. Учащиеся работая в группе, приобретают навыки продуктивной совместной работы в группе и решения проблемных ситуаций, в том числе на социальном и бытовом уровне . Это обязательно им поможет при решении жизненных проблем и выжить в современном обществе.

Задачи могут быть разделены на количественные ( расчетные), качественные и экспериментальные.

Количественные задачи прослеживаются при наблюдениях или опытах по анатомии, физиологии и гигиене человека. Например, определение роста и массы тела, подсчет частоты пульса и дыхательных движений, определение жизненной емкости легких, времени максимальной задержки дыхания и т.д. Измерения позволяют проверить навыки самоконтроля и сравнить полученные данные со среднестатистическими. Результаты измерений в дальнейшем могут использоваться учащимися для оценки состояния своего здоровья, составления рациона питания и пр.

К качественным задачам относятся, например, задачи на сравнение органов человека с гомологичными органами животными. Это дает возможность ознакомить учащихся с методами сравнительной анатомии. При решении задач такого типа определяются лишь качественные соотношения между биологическими величинами, что даёт возможность выявить причинно – следственные связи между явлениями. При этом часто используются рисунки, графики, таблицы, иногда эксперимент. Задачи на распознавание органов по их функции способствуют лучшему пониманию учащимися связи между органом и его функцией. Эти задачи требуют выделения отличительных признаков на основе признака функционального ( например, влияние нагрузки на массу )

К качественным можно отнести также задачи следующих типов:

1.Задачи, требующие распознавания препаратов органов по их словесному описанию;

2. Задачи на определение демонстрируемых физиологических процессов ( например, определение условных и безусловных рефлексов и их торможения);

3.Задачи на связь строения и функции, например, определение мощности шейных мышц по бугристости на затылочной кости человека;

4.Задачи на связь теоретических знаний основ анатомии и физиологии человека с личной и общественной гигиеной

К экспериментальным задачам относятся составление гипотезы, формулирование выводов из результатов опыта, доказательство выдвинутых предположений. Задачи на составление гипотезы используется в тех случаях, когда у учащихся были определенные теоретические знания или материалы наблюдений, на основании которых можно сделать какие – либо предположения. Такие экспериментальные задачи проводятся по обычному плану: составление гипотезы, обсуждение способов её проверки, конструирование опыта и его проведение. Правильность выдвинутого предположения доказывается экспериментально

Пример : «Как доказать , что кровеносные сосуды под кожей руки – вены?»

Учащиеся решали задачу разными способами. Часть из них исходила из определения вены. Они искали такие опыты, которыми можно доказать, что кровь в сосудах движется к сердцу: »Нужно сдавить руку в запястье. Если мы видим , что сосуды набухает со стороны кисти, значит это вены, т.к. кровь по ним движется к сердцу». Такое решение основано на подведение под определение. Задачу можно решить , строя рассуждение по логическому принципу исключения: «Видимые на поверхности руки сосуды не могут быть капиллярами, т.к. они крупные, и не могут быть артериями, т.к. не пульсируют. Значит, это вены.»

2. Проведение учебного эксперимента. Лабораторные и практические работы.

Одно из самых интересных в работе учителя биологии при условии правильной организации данного вида деятельности. К этому виду деятельности относятся все лабораторные и практические работы, начиная с пятого класса. При выполнении этих работ учащиеся приобретают навыки наблюдения, фиксирования и правильного оформления результатов наблюдений, анализируют полученные результаты, делают выводы. При проведении некоторых лабораторных работ организую небольшое исследование с помощью цифрового микроскопа.

Например, изучение строения растительной клетки в 5 классе, проблемным вопросом при изучении растительной клетки является: «Почему клетку считают живой?». Ребята сами готовят временный микропрепарат чешуйки лука и рассматривают клетки через цифровой микроскоп и знакомятся с миром клеток и сами приходят к выводу: клетки живые.

При определении химического состава клетки проводят ряд исследований и убеждаются, что в клетке присутствуют неорганические и органические вещества.

В 6 классе ставят опыты на тему : «Влияние воды, воздуха и температуры для прорастания семян» в качестве домашней работы.

В 7 классе, изучая раздел «Зоология», я использую  проблемные уроки, с использо-ванием  «Вопросы из мира животных», дети  составляют  кроссворды, сканворды, прово-дят наблюдение за животными и растениями в разное время,проводят лабораторные работы по инструктивным карточкам.

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 . Например:  измерение давления, пульса до и после нагрузки. На уроках  учащиеся вовлекаются в мини- исследования  по разным темам. Например :   «Выделение слюны при виде лимона», по теме: «Рефлексы»  « Определение расположения зон на кончиках языка»  по теме «Вкусовые анализаторы», «Определение болезней по пятнам на ногтях» по теме «Кожа». Ребята проявляют большой интерес к  составлению мини- проектов: «Вред курения», «Заболевания выделительной системы и их профилактика»,  «Мы за здоровый образ жизни», «Расы человека».

Также даю детям задание приготовить макеты. Силами ребят созданы макеты простейших, органа зрения, кожи.

3.Учебные экскурсии.  Воспитывают бережное отношение к природе. Экспресс - исследования ориентированы на работу по изучению объектов в их реальном окружении. Учащиеся успешно справляются с такой формой исследования. Например, в 5 классе, на уроке-экскурсии учащиеся получают  навыки по изучению флоры и фауны региона,  навыки  исследовательской работы  и элементов творческого характера.

Творческие задания –  «Путешествие по клетке», кроссворды, викторины, презентации.

4. Работа с текстом. Большое внимание уделяю  самостоятельным  работам по информационным листам. Группы работают по интересам, отличаются  мобильностью. Я  выступаю  в роли руководителя и  консультанта проводимого исследования.

5. Применение ИКТ и ЦОРов.

Современное оснащение кабинета дало бы огромную возможность формировать исследовательские навыки у учащихся. Кабинет биологии должен быть оборудован мультимедийным комплексом в который входят: компьютер, проектор, сенсорная доска, документ-камера, Модульная система экспериментов на базе цифровых технологий, но увы этого в кабинете нет. Но я рада тому, что в кабинете есть компьютер и проектор.

Поэтому на своих уроках я использую презентационные материалы, сделанные ребятами на различные темы. Домашнее задание с данным видом деятельности даётся с учётом возраста и особенности класса. Используются разные приёмы для того, чтобы у учащихся выработать и закрепить навыки и умения работы с презентационным материалом. Например, на уроке показываю презентацию, допуская при этом целенаправленно ошибки (в подборе цветовой гаммы, перенасыщенности словесной информации и т.д), затем совместно на уроке данные ошибки корректируются. Немаловажным условием в работе над презентацией является отсутствие плагиата. Презентация должна быть авторской, поэтому перед каждой темой оговариваются условия данной работы (количество слайдов, фотографии, звуковое сопровождение, анимация и т.д).

6. Исследовательские проекты.

Исследовательские проекты являются сложной деятельностью для учащихся. Овладев теоретическими знаниями экспресс-исследований, приобретя навыки практической экспериментальной работы, учащиеся достаточно успешно справляются с экспериментальной частью проектов. Однако, для выполнения учебного проекта одного урока недостаточно, поэтому часто он выходит за пределы урока и осуществляется во внеурочное время.

Самые крупные проекты, осуществляемые моими воспитанниками: 5 класс «Животные в зимнее время» работа Мельникова Андрея, 6 класс « Мир комнатных растений» работа Мельникова Андрея, «Условия прорастания семян огурца» работа Тюгашовой Александры, 7 класс «Плесневые грибы» работа Водышевой Екатерины, «Жизнь волнистых попугайчиков в домашних условиях» работа Мельникова Андрея, «Влияние внешних факторов на состояние домашнего кота» работа Герасимова Петра», «Лук-зеленый друг» работа Тюгашовой Александры.

.

**Внеурочная деятельность.** Высокий познавательный интерес учащихся к изучению биологии немыслим без организации внеурочной деятельности. В содержании образования произошел переход от знаниевой парадигмы образования к  деятельностной, объединяющий интеллектуальную, навыковую и ценностную составляющие образования. Вместе с тем  количество часов в учебных программах не всегда позволяет в полной мере реализовать возможности предмета в данном направлении. И внеурочная деятельность по предмету дает возможность выявить и раскрыть потенциал учащихся. Эффективность внеурочной деятельности напрямую зависит от добровольного участия учащихся в различных конкурсах, конференциях и олимпиадах. Основными целями и задачами проведенных предметных олимпиад являются:

- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей;

-развитие интереса к научно-познавательной деятельности.

Растет число учащихся, принимающих участие в олимпиаде по биологии в школьном туре.Рост количества школьников можно объяснить высокой мотивацией к обучению биологии, осмысленностью выбора конкретными учащимися предмета.Позитивная динамика участия обучающихся в школьной олимпиаде позволяет выявить наиболее одаренных детей, спланировать работу с ними на более детальное, глубокое изучение предмета, вовлечение их в научно-исследовательскую и проектную деятельность. Причиной роста численности учащихся служит то, что любая экзаменационная работа в формате ОГЭ содержит олимпиадные задания, поэтому многие учащиеся заблаговременно пробуют свои силы в решении олимпиадных заданий.

Таким образом, развивая исследовательские умения на уроках биологии, учащиеся имеют устойчивые внутренние и внешние мотивы к ведению исследовательской работы, есть желание вести самостоятельно исследование. Учащиеся имеют определенные знания об исследовании, владеют многими умениями его осуществления, демонстрируют возможность оригинального подхода к решению проблемы.