**«Развитие исследовательских умений обучающихся средствами предмета биологии »**

В 2015 г школа начала внедрять ФГОС основной школы. Старый ГОСТ в большей мере был рассчитан на репродуктивные методы обучения, но они делали значительную часть школьников неспособными к анализу, обобщению и самостоятельным выводам. Новый стандарт ставит перед учителями задачи формирования УУД (т. е. компетенций) – не только предметных, но и познавательных, коммуникативных, регулятивных, и личностных. Системно-деятельностный подход в этих условиях является ведущим.

Но эти требования порождают некоторые противоречия в педагогической практике учителя. Противоречия между

- насыщенностью фактического и понятийного материала и недостаточностью времени на его осмысление.

- между низким уровнем развития исследовательских навыков младших школьников и требованиями ФГОС II поколения;

Но одно из главных противоречий, с которым я сталкиваюсь – это несоответствие целей компетентностного подхода и оценки конечных результатов. В формировании компетентностей главным является деятельностный подход, а в оценке конечных результатов работы учителя акцент делается на знания, причем на расширенные и углубленные.

Выявленные противоречия позволили определить проблему, которую я пытаюсь решить: недостаточно развитые исследовательские умения   обучающихся не позволяют в полной мере сформировать ууд.

Цель, которую я перед собой ставлю: создание условий для развития исследовательских навыков обучающихся, формирование активного познавательного интереса к предмету. Достижение цели предполагает решение следующих задач :  
- стимулировать познавательный интерес к предмету через исследовательскую деятельности;;

* формировать и развивать творческие способности ученика;
* развивать умения и навыки в постановке проблем и нахождения способов их решений;

Ведущая педагогическая идея опыта: Активизация познавательной и творческой деятельности учащихся через применение различных методов биологического исследования

Теоретиком развития познавательного интереса была Г.И. Щукина, автор технологии проблемного обучения Махмутов Мирза Исмаилович, разрабатывал теорию учебной исследовательской деятельности Александр Владимирович Леонтович.

Исследовательская деятельность предполагает применение эмпирических (основанных на чувствах) и теоретических методов познания мира.

Базисом исследовательской компетенции, для формирования которой мы должны создать условия, служат исследовательские умения: видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи. В процессе осуществления исследовательской деятельности учащиеся развивают свои творческие способности.

По применяемым мною методам  исследования можно разделить на практические и теоретические. По времени исследования применяю урочные и внеклассные ( внеурочные). Цель их различна. Внеклассные исследования по содержанию охватывают более широкий, чем учебная программа материал.

Виды исследовательской деятельности я применяю различные. Но стараюсь не отступать от стандартной структуры исследования: мотив, проблема, цель, задачи, методы и способы, план действия, результаты, рефлексия.

Выбор методов исследования связан с возрастом, темой урока и материальной базой кабинета.

В зависимости от этих условий я использую эмпирические, теоретические методы, или их сочетание.

Наблюдение и описание– самый первые применяемые мною эмпирические методы исследования. Их применяю во всех классах. Наблюдение провожу по алгоритму, формируя не только исследовательские компетенции, а значит познавательные и личностные, но и регулятивные Универсал. Учебн. Действия т.к. нужно уметь укладываться в отведенное время, фиксировать результаты, вести дневник наблюдений

Одним из эффективных и любимых учениками форм занятия с ведущим методом наблюдения является Экскурсия.

Вместе с детьми определяем задачи экскурсии, вопросы, на которые нужно ответить в ходе экскурсии, распределяем задания для наблюдений и по сбору природного материала, необходимого для дальнейшей работы в классе. Алгоритм наблюдения на слайде

При таком подходе к наблюдениям ученик привыкнет к концентрации внимания, привыкнет смотреть только на то, что нужно ему видеть для решения поставленной перед ним задачи. И значит воспроизвести – т.е. описать в дальнейшем.

Экскурсии дополняю лабораторными и практическими работами в 5,6,7 классах учу детей проводить самые простые биологические исследования: наблюдения за развитием побегов из почек, процессами дыхания и фотосинтеза, за транспортом веществ в растении, движением растений и животных, прорастанием семян, ростом и развитием растений и насекомых и т.д.

Когда вижу, что алгоритм наблюдения и описания усвоен, ученики внимательны, свободно описывают явления, легко отвечают на вопросы по теме и заданию, метод наблюдения дополняем умением сравнивать. Дети с большим интересом рассматривают под микроскопом одноклеточные и многоклеточные организмы. Они изучают, наблюдают, сравнивают, а значит -исследуют. На уроках зоологии, анатомии в 7-8 классе учу детей проводить простые биологические исследования путем наблюдения за ростом и развитием растений и животных, за состоянием собственного организма. Еше одной формой исследования является эксперимент, сложность которого зависит от возраста и подготовленности учеников. К уже знакомым формам исследования (наблюдение, описание, сравнение) добавляю новые. Например в 6 классе при изучении темы «Распознавание органов, систем органов растений», программой предусмотрена Лабораторная работа «Строение и расположение почек» во время которой, сравниваем вегетативную и генеративную почку. А дальше предлагаю проблемный вопрос: можно ли разбудить цветочную почку, могут ли почки раскрыться зимой? Поскольку время на уроке ограничено, и получить опытным путем ответ мы не можем, то ставим эксперимент по пробуждению почек. В ходе эксперимента формулируем гипотезу. Для эксперимента возьмем побеги сирени и калины, т.к. у них крупные цветочные почки. Сколько дней займет эксперимент неизвестно, опыт будет зависеть от разных условий, которые мы создаем искусственно, ведем дневник наблюдений сравниваем побеги между собой. фиксируя результаты. формулируем выводы, даем рекомендации. Все УУД формировались в течение эксперимента

На уроках биологии основная практическая форма исследование - лабораторные работы. Они позволяют учащимся осуществить необходимые наблюдения исследовательского характера за различными  биологическими объектами и процессами, сравнить , провести анализ, сделать вывод или обобщение, т.е. Эмпирические методы дополняются теоретическими. Современные технологии позволяют лабораторные и практические проводить работы виртуально. Есть хороший сайт Виртулаб , особенно интересны работы для 10 класса, (адрес на слайде) .

Большую пользу дает последовательное сочетание экскурсии и лабораторной работы. Ежегодно провожу осеннюю экскурсию в природу, цель которой - найти ответ на проблемный вопрос «Можно ли к растениям отнести лишайники?» во время которой выявляем, какие виды лишайников встречаются у нас чаще, правда или нет, что лишайники – «компасы» указывающие всегда на северную сторону, проводим обследование на жизнеспособность лишайников, собираем демонстрационный материал, необходимый для дальнейшего использования его в практической работе.

Продолжаем изучение темы на уроке в форме Лабораторной работы «Внешнее и внутреннее строение лишайника», где сравниваем различные типы слоевищ, рассматриваем с помощью микроскопа микропрепараты, доказываем, что это симбиотические организмы и, значит, лишайник – не растение. Пользуясь справочной литературой, определяем самые распространенные виды лишайников нашей местности. и таким образом переходим от эмпирического к теоретическим методам исследования – обобщениям. По результатам создали учебную презентацию «Лишайники нашей местности»

Курс анатомии в 8 классе интересен практически всем учащимся, т.к. школьники с интересом относятся к своему здоровью, проводят исследовательскую работу по изучению своих основных антропометрических данных, делают выводы о влиянии экологических факторов на здоровье и физическое развитие человека. Благодаря национальному проекту «Образование» техническая база кабинета значительно расширилась и обновилась, что позволяет проводить очень интересные исследования.. При проведении наблюдений и экспериментов всегда проводятся измерения. Каждый из вас неоднократно измерял длину и ширину тел, время, температуру, расстояние, скорость движения и т. д. Именно анализ и сравнение измерений, полученных при проведении наблюдений и экспериментов, позволяют выявить определённые закономерности .

В процессе обучения биологии на лабораторных и практических занятиях исследуем различные биологические объекты. Одни используем готовые, другие делаем сами.

Теоретические исследования оформляются в виде реферата, содержащего гораздо больший объем информации по выбранному направлению исследования. В процессе поиска информации для написания реферата ученик приобретает навыки работы с различными источниками, классифицирует и систематизирует материал, знакомится с основами оформления текстовых документов, учится выделять главное, анализировать данные и делать выводы. Работа над рефератом помогает глубже разобраться в теме.

Исследовательская работа, проводимая в среднем звене школы не может прерваться в старших классах. Прежде всего, это творческие домашние задания, подбираемые индивидуально для каждого учащегося. Итогом такой работы является защита учебно-исследовательского проекта на уроке и выход лучших работ на школьный и районный уровень.

Формировать исследовательские умения необходимо не только на уроках, но и во внеклассной работе, которая позволяет учащимся интересующимися предметом, не ограничиваться рамками учебной программы. Речь идет об Исследовательских проектах.

Привлекая учащихся к исследованиям, необходимо, прежде всего, базироваться на их интересах. Все, что изучается, должно стать для ученика личностно значимым, повышать его интерес и уровень знаний.

Девятиклассники участвовали в социальном проекте «Воздух, которым мы дышим». Проект вызван частой заболеваемостью учащихся во время учебного процесса.

Проблема: снижение иммунитета учащихся и учителей из-за спор микроскопических грибов, летающих в воздухе.

Мы выдвинули гипотезу - может быть болезни вызывают не только бактерии, но и некоторые микроскопические грибы – микромицеты. Предположили, что они являются причиной снижения иммунитета и способствуют повышению заболеваемости учащихся Поставили цель изучить воздух в нашей школе и найти споры микроскопических грибов в кабинетах, в раздевалке спортзала и в гардеробе.

Обговарили план работы, изучили виды грибов, приготовили питательную среду для посева спор грибов. Разнесли чашки Петри, для накопления спор грибов в разные помещения. Вели календарь опыта, наблюдая за ростом грибов, получили следующие результаты, сделали выводы, дали рекомендации.

В прошлом учебном году у детей вызвала большой интерес тема «Органы зрения», т.к. дети заметили, что зрение у многих ухудшается. Возникла дискуссия – почему это происходит? Социальные или наследственные причины тому виной? Тему расширили и захотели выяснить, что еще может передаваться по наследству? Спросили разрешения родителей, провели анкетирование, проанализировали результаты, подвели итоги, которые нашу гипотезу про плохую наследственность по зрению не подтвердили, но результаты были интересны всем участникам проекта, в том числе и родителям.

Еще один проект по предложению детей, был проведен в этом году. С ним я познакомлю вас на мастер-классе. С результатами исследований школьники выступают на конференциях, публикуют работы на сайтах сети интернет.

Исследовательская деятельность, применяемая на уроках биологии, это способ и условие формирования личности, готовой к самостоятельной познавательной деятельности в новых условиях, т.к. формируются не только предметные, но и метапредметные умения и навыки.

Если вы обратили внимание, то элементы проблемного обучения присутствуют во всех видах исследовательской деятельности и являются обязательным элементом деятельностного обучения. Обязательное применение элементов проблемного обучения в исследовательской работе и превращение бытового интереса учащихся в социальный исследовательский проект я считаю собственным элементом новизны. Интерес, доведенный до учебного исследования - способ формирования активной личности.

Результатом работы считаю качественные изменения обучающегося: овладение познавательными, коммуникативными, регулятивными УУД, развитие творческой личности.

Количественные подтверждения результативности работы – успешная сдача ЕГЭ, количество сдающих ОГЭ и ЕГЭ, поступления в ВУЗы, победы на олимпиадах, продолжение учительской профессии.