Развитие детской одарённости

через научно – исследовательскую деятельность

( из опыта работы)

Глобальные социально – экономические преобразования в России выявили потребность в людях творческих, активных, неординарно мыслящих, способных нестандартно решать поставленные задачи.

С сентября 2011 года во всех образовательных учреждениях нашей страны введён Федеральный образовательный стандарт. В основе ФГОС лежит системно – деятельный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающий требованиям современного общества, учёт индивидуальных особенностей обучающих, разнообразие их индивидуального развития, обеспечение роста творческого потенциала и познавательных мотивов. За одарёнными детьми – будущее России. Одарённость – это системно развивающееся в течении жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких ( по сравнению с другими людьми) результатов деятельности. По теории Дж. Рензулли одарённость есть взаимодействие трёх групп человеческих качеств:

* Интеллектуальные способности превышают средний уровень
* Высокая мотивация деятельности
* Высокий уровень креативности ( способности к творчеству)

Наличие у ребёнка одного из трёх качеств говорит о его одарённости. Ребёнок с высокими интеллектуальными задатками может родиться в любой семье, но не всегда данные задатки могут быть реализованы. Развитие задатков зависит от окружающей среды – социума. Не каждый учитель способен разглядеть одарённого ребёнка и создать индивидуальную программу работы с ним, которая привела бы к развитию, на основе личностно-ориентированной модели образования. Ведущую роль должны играть творческие методы обучения. В арсенале инновационных педагогических средств и методов особое место занимает научно - исследовательская деятельность.

Создание условий для определения и развития одарённых детей, а также просто способных детей является одним из главных направлений в работе нашей школы. В 2011 году МБОУ «СОШ №8» становится местным отделением, под название «Гейзер» Общероссийской детской общественной организацией «Общественная Малая академия наук «Интеллект будущего». Я и ещё более 70 учеников и учителей являются членом этого научного общества. Большую роль в этом направлении играет научно – исследовательская деятельность, организуемая в нашей школе. И с этого же года, в нашей школе проводится научно – практические конференции «Поиск и творчество», в которых, мои ученики принимают активное участие. Ребёнок, прошедший путь учебно – научного исследования в школе, готов к получению образования в ВУЗе, где данный вид деятельности является приоритетным. Тем более что потребность к такой деятельности рассматривается, как один из признаков одарённости.

Прежде всего, я стараюсь выявить одарённых детей. В основе такой работы лежит наблюдение, изучение особенностей речи, памяти, мышления. Уже в 5 классе, одной из первых тем в изучении биологии является изучение методов биологии. Я предлагаю ребятам (дома) провести небольшое наблюдение, за любым объектом. На следующий урок – получаю интересные «находки». Кто – то, обязательно, приятно удивит! Так, например, возникла идея изучать хорька, который жил у одной пятиклассницы.

В работе с одарёнными детьми следую определённым принципам: личносто – ориентированный подход, целенаправленное развитие интеллектуальных способностей, индивидуализация обучения, дифференциация обучения, совместная разновозрастная работа ( учитель-ученик-родитель).

Учитель, работающий с одарёнными детьми, должен обладать определенными качествам: высокая профессиональная компетентность и увлечённость своим делом; способность к экспериментальной, научной, и творческой деятельности; постоянное развитие собственных интеллектуальных способностей; общая эрудированность; владение современными педагогическими технологиями.

При организации исследования предлагаю учащимся следующий план работы.

Тема исследовательской работы. Как будет называться мое исследование?

Введение. Актуальность проблемы. В чем необходимость моей работы?

Цель. Что я хочу исследовать?

Гипотеза исследования. Для чего я хочу провести исследование?

Задачи исследования. С помощью чего я достигну цели?

Дата и место проведения моего исследования.

Методика работы. Каким образом я проводил исследование?

Описание работы. Мои результаты исследования.

Выводы. Выполнил ли я то, что задумал? Что оказалось трудным в моем исследовании, чего не удалось выполнить.

Использованная литература.

Существует определённая методика по организации и проведению научно-исследовательской работы учащихся, которую я использую уже много лет. Работа начинается с обсуждения алгоритма исследования.

Алгоритм исследования:

* выбор темы проекта;
* актуальность проекта, постановка цели, задач;
* анализ исходной системы, выявление проблем, противоречия;
* формирование гипотезы;
* планирование и разработка исследовательских действий;
* сбор данных (накопление фактов, наблюдений, доказательств), их анализ и синтез;
* подготовка и написание работы;
* оценка проекта экспертами (практическая проверка);
* последействие – устранение недостатков в проекте, оформление;
* выступление, защита проекта.

Рассмотрим основные шаги написания проекта.

1. Выбор темы проекта. Тема должна быть актуальной, значимой, интересной. Биология это тот предмет, где можно исследовать очень многое. Темы, связанные с живыми объектами, здоровьем или состоянием окружающей среды всегда вызывают интерес у людей. Поэтому названия работ моих детей были разные: «Особенности поведения хорька, содержащегося в неволе», «Госпожа Инфузория», «Влияние фитонцидов на рост и развитее плесени»», «Нация фаст – фуда», «Дереворастущие грибы в окрестностях г.Елизова», «Определение качества воды в реке Авача с помощью метода - биоиндикации», «Насекомые опылители камчатских растений» и др. На мой взгляд, работа «обречена» на успех, если ребята начинают исследовать свой родной край, его природу, его жителей.

В подготовительный период рекомендуется собрать как можно больше информации о предмете изучения путем знакомства с литературой или обсуждения темы со специалистами. Важнейшее основание для выбора темы исследования – наличие какого-либо противоречия или отсутствия объективных данных.

Формулировка темы и содержания проекта должны предполагать:

интеграцию наук и различных областей практической деятельности;

практическую ориентацию целей, задач и содержания работы;

предметно-объектный принцип исследования;

практическую значимость результатов проекта.

2. Постановка цели и задач.

Успех любой работы в первую очередь зависит от того, насколько ясно сформулированы её цель и задачи. Цель работы должна быть конкретной, четко сформулированной и доступна для конкретного исследования. Не следует рассматривать глобальные проблемы, нужно вести работу в узком направлении.

Следует различать, что цель и задача – не одно и тоже: цель – существенно шире задачи. Задач может быть много, они всегда конкретны, включают все существенные детали, требующие разрешения в процессе работы – подбор литературных источников и их проработка, освоение методик исследования, знакомство с объектом и т.п. Цель работы вытекает из предложенной темы, а задачи соответствуют сформулированной цели. Формулировка задач исследования тоже довольно сложное и трудоёмкое дело. Исследователю необходимо четко сформулировать, для чего делается работа, что надо наблюдать и выяснить, что хотелось бы узнать. Вопросы, которые ставятся в задачах, должны предполагать однозначный ответ. Условно возможные задачи (по задаваемым вопросам) можно подразделить на следующие типы:

После того, как цель и задачи обсуждены, сформулированы и приняты, выбирается объект исследования и предмет. Необходимо, чтобы характеристики объекта соответствовали поставленным задачам, а ответ на поставленный вопрос можно было получить в обозримом будущем. Предмет – это более конкретное явление. Например, объектом является река Авача, а предметом исследования – её качество.

3. Анализ литературы.

Следующий шаг в работе – анализ литературы по проблеме, включая детальное знакомство с объектом исследования. Подборка литературы для анализа – задача руководителя. Сведения, полученные из литературных источников, обсуждаются совместно исполнителями и руководителями работы. Литературный обзор позволяет школьникам познакомиться с состоянием проблемы. При анализе литературных данных обнаруживаются пробелы, часть которых исследователи – школьники могут восполнить в ходе работы.

Настало время сформулировать гипотезу, иными словами, определить предполагаемый результат. Её можно либо доказать, либо опровергнуть.

4. Методика исследования.

Найти методы исследования очень не простое дело. Именно они всегда вызывают определённые трудности. Очень хорошо, когда используются методы известных ученых. ( Коэффициент Шеннона для подсчета птиц, индекс Майера, Вудевиса, Вшивковой для определения сапробности воды), но будет очень здорово, когда ребёнок вместе с преподавателем, найдёт что - то особенное и оригинальное. Пример тому – эксперименты над крысами, в работе «Нация фаст – фуда». Методы исследования должны быть адекватны поставленным задачам. Это означает, что именно эта методика позволяет получить ожидаемый результат, тогда как любые другие приемы могут привести к ошибочным результатам. Выбранные методы работы (наблюдение, эксперимент, работа с литературными источниками и др.) должны быть простыми и доступными для школьников. Методически работу следует организовать таким образом, чтобы число наблюдений было достаточно велико. Предполагается обязательное использование основных приемов исследования: интервью, опросы, обработка статистических и опытных данных.

На этом этапе выполняются основные действия, направленные на решение проектной задачи.

Сбор научных фактов требует выполнения некоторых определённых правил:

– Записи наблюдений делаются в специальных журналах или в полевом дневнике безотлагательно, как бы наблюдатель не надеялся на свою память. Чтобы избежать путаницы, записи должны быть полными. Допустимы лишь общепринятые в науке сокращения и условные знаки.  
– Всякое исследование, по возможности, документируется не только записями, но и вещественными образцами. Это могут быть гербарий, коллекции, фото или видео изображение.  
– Результаты каждого наблюдения, опыта или эксперимента должны быть воспроизводимыми, т.е. при повторении любого из проведенных экспериментов должны получиться сходные результаты.  
– Полученные результаты должны быть однозначными и не давать возможности различного толкования.

5. Сбор материала и принципы работы с ним.

Основной метод получения научных выводов – сравнение результатов наблюдений, опытов и экспериментов. Нельзя сравнивать данные наблюдений, проведенных в разных местах и в разные сезоны. Опыты, как правило, ставятся не менее, чем в двух вариантах. При этом тот из них, в котором условия остаются естественными или обычными, является контрольным. Чем сложнее характер условий, в которых протекает опыт (или ведутся наблюдения), тем больше повторностей должно быть. Если материал или площадь исследуемого объекта велики, пользуются методом проб или выборки материала. Выбор проб должен быть либо совершенно независим от исследователя, либо подчинен математической закономерности.

При обработке собранных материалов (проб, наблюдений, опытов и т.д.) необходимо как можно более полно сравнивать полученные данные. Сведение их в таблицы или представление в графиках и диаграммах – самый наглядный и экономный способ обработки первичных данных. Все результаты, подлежащие обсуждению, должны отражать только собственные наблюдения и опыты. Сравнивать их можно (а иногда и необходимо) с данными, содержащимися в литературе с обязательной ссылкой на используемые источники.

После того, как собранные материалы обработаны, проведено обсуждение полученных результатов, полезно вернуться к поставленным задачам и посмотреть решены ли они.

Краткое изложение результатов работы, отвечающее на вопросы задач, – это выводы, к которым исследователь пришел в результате проведенных исследований. Формулируя выводы, необходимо помнить, что отрицательный результат – тоже результат, и его также следует отметить в выводах.

Отчет о научно-исследовательской работе строится по тому же плану, что и научная статья. В изложении следует добиваться точности и общедоступности. Не следует злоупотреблять научными терминами, тем более, нельзя пользоваться словами, смысл которых не вполне ясен.

Итогом исследовательской работы может быть выступление на детской конференции. Здесь необходимо создать “ситуацию успеха” для каждого школьника. Каждую работу, независимо от её качества, необходимо похвалить, чтобы у ребёнка возникло желание продолжать исследовательскую деятельность. Самому ребенку подготовиться к выступлению очень тяжело, здесь нужна помощь учителя и родителей. Даже очень хорошо подготовленные дети на публике теряются, очень помогает мультимедийное сопровождение, в котором стоит отразить основные моменты работы ребенка, а еще хорошо бы пригласить родителей, это успокоит ученика и укрепит связь семьи и школы.

Презентация результатов работы над проектом готовится в виде своеобразного шоу, поэтому должна быть заранее продумана и спланирована. При подготовке и проведении презентации важно предусмотреть использование аудиовизуальных средств, продумать организацию пространства и способы активизации восприятия аудитории. Чаще других в настоящее время используется мультимедиапроектор. Защита работы проходит обычно в течение 10 минут (7 минут на выступление, 3 минуты – ответы на вопросы). Прежде всего, представляются результаты исследования. Рисунки, графики, фото всегда зрелищнее таблиц или текста. Текст сопровождается иллюстративным материалом, слайды не дублируются. Выводы должны демонстрироваться достаточно долго, чтобы слушатели смогли внимательно с ними ознакомиться и обдумать.

Перед презентацией я провожу психологическую подготовку выступающих учащихся. Можно провести «тренировку» выступления перед одноклассниками. Они могут и оценить и задать вопросы, на которые юный исследователь должен постараться ответить.

Ежегодно мои ученики, научно – исследовательская деятельность которых организована в соответствии с описанной моделью, добиваются высоких результатов на конференциях разного уровня: от школьного до Всероссийского. Число участников растёт вместе с качеством, написанных работ. Большая удача и бесценный опыт в моей работе – это участие в открытых, Всероссийских, научно – исследовательских конференциях. В 2012 году на очной конференции «Научный потенциал 21 века» в г. Обнинске работа «Нация фаст – фуда» была отмечена высокой наградой – **медалью «Лучшая работа на секции».**  Имя Громова Дарья занесено в сборник **«Ими гордится Россия»** Общероссийской Малой академии наук «Интеллект будущего» за работу «Госпожа Инфузория. (выступление на открытой конференции в г. Обнинске, 2 место). В 2015 году я вместе со своей ученицей Старухиной Катей завоевали 2 место на открытой конференции в г. Обнинске. Там – же она получила **рекомендательное письмо для поступления** **в ВУЗ.** Мне была вручена **медаль «За вклад в** **образование России»** Работы «Влияние никотина и алкоголя на организм» и «Фитоценоз – показатель состояния среды» стали лучшими **социальными** проектами. Дети использовали свои исследования в волонтерской деятельности. Они выступали перед подростками в РДК, на педагогических советах, родительских собраниях. Результаты многих исследований я использую на уроках биологии и экологии. Мои ученики рекламируют свою работу в местных СМИ. Отрадно то, что закончив школу, некоторые ребята продолжают исследовать и в ВУЗе, продолжая работать над той же темой, углубляя и расширяя её.

Интересно, что при написании работы, проявляются и другие таланты юных исследований. Например, при защите работы «Влияние фитонцидов на рост и развитие плесени» Тарасова В. (5 кл.), **написала стихи «победителю»** своего исследования.

Написание индивидуальных научно – исследовательских работ это высший пилотаж внеклассной работы любого учителя.

Урок, всё же остаётся основной формой работы учителя и ученика для всех детей. И я стараюсь перенести элементы исследования и на урок.

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**: частично-поисковый, исследовательский, метод проектов…

Младшие школьники с удовольствие представляют результаты своей проектной деятельности: газеты, книжки – малышки, макеты, модели .

Среднее и старшее звено пробуют свои силы в выполнении и защите лабораторных и практических работ, которые предусмотрены в процессе обучения биологии.

На таких уроках я использую:

1) исследование биологических объектов под микроскопом ( простейшие – инфузории, амёбы, грибы)

2) исследование состава тел живой природы (микроскопическое строение костей, крови, клеток…)

3) исследование строения организма ( части тела – конечностей, черепа, структура волос…)

4) наблюдения за живыми объектами – растениями, животными

5) наблюдения за процессами жизнедеятельности организма – питание, дыхание, выделение…

6) исследование надорганизменных уровней организации живой материи

( экосистема болота, леса, тундры)

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. Важно 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. 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 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 и данные современной науки.

Из опыта работы приведу разные формы организации исследовательской деятельности обучающихся на уроках биологии в 8классе при выполнении лабораторных работ.

**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 – 1017г, 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.

Лабораторную работу организую в парах: один ученик – испытуемый, другой – исследователь. Обучающиеся работают по инструктивной карточке, где указаны действия каждого из них (первая и вторая колонки таблицы). В ходе выполнения работы они 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 подводим итоги работы.

**Урок « Кровь, ее 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».

**Урок «Регуляция дыхания»**

Лабораторная работа «Определение частоты дыхания».

**Инструктивная карточка**

1) Пронаблюдайте за движениями своей грудной клетки.

2) Сосчитайте, сколько дыхательных движений вы делаете в течение 1 минуты сидя, после 10 приседаний.

3) Объясните разницу полученных данных и запишите вывод.

4) Решите следующие биологические задачи:

А) Сколько воздуха проходит через легкие человека при спокойном дыхании в 1 минуту, в 1 час, в сутки (вдох – 500мл воздуха, частота дыхания – 18 раз в минуту).

Б) Зная, что во вдыхаемом воздухе содержится 20% кислорода, определите, сколько кислорода человек пропускает через легкие в сутки при спокойном дыхании.

**Урок «Пищеварение в ротовой полости»**

Лабораторная работа «Действие слюны на крахмал»

В начале работы определяем цель эксперимента: доказать, что ферменты слюны расщепляют крахмал и выдвигаем рабочую гипотезу. Затем знакомимся с оборудованием: накрахмаленные картофельным крахмалом салфетки, спички, вата или ватные палочки, йодная вода, химические стаканы или чашки Петри.

В ходе организационной беседы планируем эксперимент с использованием логической конструкции: «если, то…»

«Если ферменты слюны расщепляют крахмал, то после действия слюны мы не обнаружим крахмал с помощью качественной реакции (йодной воды). То есть если после обработки слюной накрахмаленной салфетки поместить ее в раствор йода, то салфетка не посинеет. Как доказать, что именно слюна, а не вода расщепляет крахмал? Ребята приходят к выводу, что надо провести такой же опыт, но вместо слюны взять воду.

Таким образом, для проведения эксперимента нам необходимо взять две накрахмаленные салфетки и на одну нанести простой рисунок слюной (эксперимент), а на другую водой (контроль). И если наше предположение верно, то на салфетке проявиться белый рисунок.

Далее работа проводится фронтально по инструктивной карточке.

**Урок «Пищеварение в желудке».**

Лабораторная работа «Воздействие желудочного сока на белки».

**Инструктивная карточка**

1. Налейте в пробирку 3-4 мл желудочного сока (соляная кислота).

2. Добавьте хлопья белка.

3. Подержите на водяной бане при температуре 38-39 градусов полчаса.

4. Запишите вывод: за основу можете взять рабочую гипотезу: «Если в желудке происходит расщепление белков до аминокислот, то необходимо выяснить условия действия ферментов желудочного сока».

Таким образом, на уроках биологии исследовательская работа может быть организована в процессе выполнения учащимися лабораторных и практических работ. Ряд исследований под руководством учителя учащиеся могут провести вне урока, а результаты сообщить и продемонстрировать на уроке (например, выработка условных рефлексов у собак, изучение двигательной активности некоторых позвоночных животных – 7 класс).

Для пропаганды научной деятельности среди большинства детей, организую встречи с настоящими учёными. С этой целью посещаем визит центр Кроноцкого биосферного заповедника, природного парка «Вулканы Камчатки», где настоящие учёные рассказывают о свое работе. В дни проведения недели естественно – научного цикла приглашаю учёных на уроки, например на одном из уроков, Федор Казанский – орнитолог, рассказывал о птицах Камчатки и своей научной работе. Организую, индивидуальные встречи учёных и тех детей, которые занимаются исследованиями или приходим на встречи, которые проводят эти учёные. Добрыми советчиками и помощниками, в научной работе стали – Лобкова Л.Е.- старший научный сотрудник Кроноцкого заповедника и Введенская Т.Л. – доцент кафедры водных беспозвоночных КГТУ. Это огромная польза для детей и для меня, как учителя занимающегося исследованиями с детьми.

В рамках недели естественно – научного цикла посещаем учеников младшей школы и показываем свои научные работы. Дети выступают и перед родителями на родительских собраниях в конце года.

Выбранная тема моей работы – сложная, требующая много сил, времени, знаний. И всё же, я думаю, что исследовательская деятельность позволяет ученикам:

* самостоятельно приобретать необходимые знания и применять их для решения различных проблем;
* грамотно работать с информацией, уметь использовать все её источники для отбора необходимых фактов, их анализа обобщения и их сопоставления, устанавливать закономерности, делать аргументированные выводы и применять их в жизни;
* уметь работать в группах, развивая коммуникативные способности;
* Самостоятельно работать над собственным развитием, что бы на протяжении всей жизни иметь возможность найти в ней своё место.

Работая над этой темой, с уверенность могу сказать, что исследовательская деятельность создаёт ситуацию успеха, радости, удовольствия, способствует формированию у ребёнка положительной самооценки и раскрытию его природного таланта – его одарённости.

Литература:

**1**. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования РФ от18 июля 2002г.

**2.**  Гузеев В.В. Методы и организационные формы обучения. - М.: Народное образование, 2001.

**3**. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. – М.: Сентябрь. 1996.

**4.** Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. – М.: Педагогика, 1989.

**5**. Мягкова А.Н. и др. Организация учебной деятельности школьников на уроках биологии. – М.: Просвещение, 1988.