

Российская Федерация
Муниципальное образование
Приозерский муниципальный район
Ленинградской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Мичуринская средняя общеобразовательная школа»

Ярмарка инноваций в образовании 2014
.Продукт ИОД
Исследовательская деятельность в работе с
одаренными детьми

Работу выполнил: учитель химии и
биологии
Пинаева А.Н.

п. Мичуринское
2014г.

Содержание

Введение	стр.3
Глава 1 Методика организации исследовательской работы с одаренными детьми	стр.4
Глава 2 Основы проведения школьниками исследовательских работ по биологии	
2.1 Классификация исследовательских работ по биологии	стр.7
2.2 Подготовительный период в исследовательской работе	стр.8
2.3. Сбор материала и принципы работы с ним	стр.10
2.4. Оформление результатов исследования	стр.11
Глава 3 Опыт проведения исследовательских работ с одаренными детьми	
3.1.Использование исследовательских проектов	стр.12
3.2 Система заданий, способствующая развитию творческой деятельности учащихся на уроках биологии	стр.13
3.3.Урок – практикум	стр.15
Заключение	стр.16
Список литературы	стр.17

Введение

Современное общество предъявляет высокие требования к молодому поколению: это и умение ориентироваться в бурном потоке информации, выбирая нужное, и умение владеть навыками самостоятельной умственной деятельности, умение перестраиваться и даже самостоятельное профессиональное обучение. Это все требует усовершенствования народного образования, которое невозможно без нового взгляда на взаимосвязь деятельности учителя и учащихся, персонального переосмысления роли учителя в учебно-воспитательном процессе.

Проблема одаренности в настоящее время становится все более актуальной. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности.

Сегодня образование ориентируется на создание таких технологий и способов влияния на личность, в которых обеспечивается баланс между социальными и индивидуальными потребностями, обеспечивая готовность личности к реализации собственной индивидуальности и творческой активности.

Способность мыслить нестандартно, видеть проблемы окружающего мира всегда была важна для человека. Особую актуальность эта задача получила в современном информационном обществе, которое отличается динамичностью и быстро увеличивающимся объемом информации.

Работая в массовой школе, в обычном классе учитель, как правило, ориентируется на среднего ученика. Так как же без ущерба для всех остальных не потерять одаренного ребенка? При традиционном обучении нет возможности адаптироваться к индивидуальным особенностям учащихся во время урока, и одаренный ребенок оказывается вне поля зрения. И постепенно их любознательность, познавательные потребности, особенно в старших классах, угасают, потому что одаренный ребенок по уровню познавательного развития опережает своих сверстников. Темп работы одаренного ученика может быть слишком быстрый или слишком медленный по сравнению с другими учащимися.

Проектирование системы работы с одаренными детьми на основе исследовательской деятельности учащихся является, на мой взгляд, важнейшим направлением становления и развития этой системы в современном образовании. Исследовательская работа активизирует обучение, придает ему творческий характер и таким образом передает учащимся инициативу в организации своей познавательной деятельности и развития творческих способностей.

Личностно ориентированные технологии, в том числе исследовательская и проектная деятельность, являются одним из методов, призванного решить задачу формирования социально-значимых качеств современного школьника.

Глава 1. Методика организации исследовательской работы с одаренными детьми

Целью организации исследовательской деятельности одаренных учащихся является формирование у них познавательной активности, способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Задачи:

1. Диагностика выявления детей с неординарными способностями, развитие целостного миропонимания, творческого мышления.
2. Создать необходимые условия для проявления творческой индивидуальности каждого ученика в исследовательской деятельности.
3. Отслеживание уровня развития творческого потенциала личности.
4. Создать банк «Одаренный ребенок».
5. Формировать у учащихся устойчивую потребность к исследовательской деятельности.
6. Организация всех видов индивидуальной, групповой и коллективной деятельности, вовлекающей учащихся в исследовательскую работу.

Для формирования исследовательских умений у школьников необходимы следующие **условия:**

- Целенаправленность и систематичность.

Работа по развитию исследовательских умений должна проходить в классе постоянно как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

- Мотивированность.

Необходимо помогать учащимся, видеть смысл их творческой исследовательской деятельности, видеть в этом возможность реализации собственных талантов и возможностей, способ саморазвития и самосовершенствования.

- Творческая среда.

Учитель должен способствовать созданию творческой рабочей атмосферы, поддерживать интерес к исследовательской работе.

- Психологический комфорт.

Одна из задач учителя – поощрять творческие поощрения учащихся, стремление к творческому поиску. Важно, чтобы они не боялись допустить ошибки, воздерживаться от негативных оценок. Задача учителя – не подавлять желания, порывы, творческие идеи учащихся, а поддерживать их и направлять. Каждому ученику необходимо дать возможность ощутить свои силы, поверить в себя.

- Личность педагога.

Для развития творческих способностей, к которым относятся и исследовательские, нужен творчески работающий учитель, стремящийся к созданию творческой рабочей обстановки, и обладающий определенными знаниями и подготовкой для ведения занятий по исследовательской деятельности. Педагог играет немаловажную роль в выполнении исследовательской деятельности учащихся: контролирует, направляет, помогает.

- Учет возрастных особенностей.

Обучение исследовательским умениям должно осуществляться на доступном для детского восприятия уровне, само исследование должно быть посильным, интересным и полезным.

- Оценка деятельности учащихся.

Оценка деятельности учащихся происходит в несколько этапов: подготовительный, аналитический, обобщающий и заключительный (защита). Любое бальное выражение оценки результатов исследовательской деятельности в начальных классах не должно иметь место в силу следующих причин:

1. Учащиеся должны чувствовать себя успешными;

2. Учащиеся лишь учатся проводить исследования, любое их достижение уже является движением вперед;

3. Исследовательская работа – желание самих учащихся достичь нового знания, расширить свой кругозор или достичь какой-то цели.

Следовательно, никто другой, так как он, не сможет почувствовать и оценить свой труд.

Но подобные положения вовсе не означают бесконтрольность исследовательской деятельности, ведь младший школьник в силу своего возраста не обладает самокритичностью, не имеет достаточной базы для оценки полноты исследования, практичности используемых методов. С целью преодоления подобных проблем педагог, учащийся, другие участники конференции могут высказать оценочное суждение, имеющее форму пожелания, совета и каждый ребенок со своей работой должен быть отмечен в определенной номинации.

Формы, позволяющие представить результаты исследования:

- конференции, на которых учащиеся представляют краткий доклад о проделанной работе и отвечают на вопросы аудитории;

- презентации, на которых ярко, красочно и привлекательно представляются достижения учеников;

- выступления, как правило, для определенного круга – своих одноклассников, учащихся параллельных классов, заинтересованных данной темой;

- доклад с целью сообщения новых знаний;

- выставка достижений, проводится для родителей и может быть посвящена определенной теме, дисциплине и т.д.;

- реферат, публикации, веб-сайт.

Виды исследований, проводимых в школе:

- по количеству участников: индивидуальные, групповые, коллективные;

- по месту проведения: урочные, внеурочные;

- по времени: кратковременные или долговременные;

- по теме: предметные, свободные.

В процессе исследовательской работы учащиеся используют следующие **методы и приемы работы:**

- изучение теоретических источников;

- наблюдение;

- поисковый эксперимент;

- описательный;

- анкетирование, опрос;

- интервьюирование;

- собеседование;

- тестирование;

- творческие работы;

- проективный метод;

- метод прогнозирования;

- метод исследования проблемы;

- синквейн.

Формы работы:

- урочная форма обучения с использованием системы заданий повышенной сложности;

- факультатив;

- кружковая работа;

- организация временных групп;

- свободное самообразование;

- проведение предметных недель;

- научно-практические конференции;
- олимпиады;
- интеллектуальный марафон.

Какими же критериями можно оценить эффективность занятия исследовательской деятельностью? Можно выделить три общих критерия. Первыми критериями пользуются преподаватели, ведущие конкретную учебную деятельность, вторыми – люди, управляющие общим школьным процессом (администрация школы) и третьими – ученики, подпадающие под нее. Характеристику критериев начну с третьей группы «пользователей» критерия успешности, т.е. с учеников. Если ставить вопрос предельно резко, то, наверное, его надо было формулировать так: а что дает развитие исследовательской деятельности для социальной адаптации и приспособленности детей к реалиям современной жизни? Можно понять педагога, который увлечен исследовательской деятельностью и увлечен этой своей миссией, при этом он не ищет карьерных выгод и, тем не менее, счастлив оттого, что он делает. Можно понять администрацию школы, которая через отчеты показывает, что занятия исследовательской деятельностью как-то лучше приспособливают учащихся к жизни, хотя в каждом конкретном случае это трудно проверить. Можно понять и учеников, которые чувствуют, что с ними с интересом занимается неглупый и увлеченный взрослый, действующий творчески, не по стандартной схеме – и сами занимаются с интересом. Но самое главное то, что от исследовательской деятельности ребята получают творческий импульс, желание расширять и умение радоваться постоянному расширению собственных горизонтов. Это качество развивается подчас непросто, но, возникнув, способно увлекать желанием не сидеть, сложа руки, а все время действовать. Общаясь с руководителем, ребята обучаются языку, стилю поведения, принятом в научном (да и любом интеллектуальном) сообществе. Они знают «взрослую» жизнь не только по школе, а побывав на НПК районного и областного уровня, они становятся кумиром ребят, которые рады видеть в них свой идеал. Поэтому потом им, гораздо легче войти, быть признанными «своими» и в коллективе вуза, да и в большинстве таких сообществ. И, наверное, главное, что волнует в юношеском возрасте – потребность в общении, познании себя и своих возможностей через общение, с успехом удовлетворяться в тех индивидуализированных формах, которые так просто организовать при исследованиях (это экспедиции, походы, встречи, конференции и т.д.). Но при этом приобретает навык содержательного общения, когда общаться информативно – «хорошо», «престижно». Замечу что указанные факторы, по-видимому, значимые для учащихся, позволяют учителю использовать их как действенное средство повышения учебной активности ребят. Подводя итоги, хотелось бы отметить те позитивные результаты, которые возникают у ребят, занимающихся исследовательской деятельностью. Во-первых, это развитие устной и письменной речи, ораторских и творческих способностей, коммуникативных умений, столь необходимых для представления собственных результатов исследовательской деятельности. Во-вторых, у детей развивается интеллект, это позволяет интегрировать знания из различных областей знаний при формулировании выводов, а также самостоятельность при выборе решений проблемных ситуаций. И, в-третьих, если говорить, в общем, то это способствует воспитанию у детей культуры умственного труда и формированию экологической компетентности в области рационального природопользования, а это меняет стиль жизни человека, его поведение и сознание от антропоцентрического к экоцентрическому.

Критериями эффективности исследовательской деятельности учащихся являются следующие показатели:

1. Высокий уровень познавательного интереса к предмету.
2. Отсутствие неуспевающих по предмету.
3. Увеличение количества учащихся, выбирающих биологию как экзамен с успешной сдачей его.

Таким образом, научно-исследовательская деятельность учащихся – одна из прогрессивных форм обучения в современной школе. Она позволяет наиболее полно выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности детей. Проведение самостоятельных исследований стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы, требует привлечения для этих целей знаний из разных областей. Исследовательская работа может проводиться как индивидуально, так и коллективно. Выбор формы проведения исследований определяется склонностью учащихся, а также самой задачей, требующей терпения. Руководитель исследования должен всегда помнить – работа должна быть посильна для учащихся и при ее выборе необходимо учитывать возможности именно школы.

Глава 2 Основы проведения школьниками исследовательских работ по биологии

2.1 Классификация исследовательских работ по биологии

Одним из путей творческого восприятия современных наук является систематическая научно-исследовательская работа по их актуальным вопросам.

Наука включает в себя как деятельность, направленную на получение знания, так и результат этой деятельности – сумму полученных к данному моменту научных знаний. Таким образом, наука – это процесс получения новых знаний, с учетом систематизации уже полученных результатов. Практикой многократно доказано, что научиться грамотно, проводить исследования, может каждый нормальный человек.

Биология – наука, в которой многие области доступны для работы в них школьников.

Для начала остановимся на классификации письменных работ учащихся, поступающих на различные конференции и конкурсы.

Можно выделить следующие группы:

1. Творческие группы

Сюда можно отнести сочинения на заданную тему, критические заметки и т.п. Это часто встречается в естественнонаучном цикле, выполняемом младшими школьниками. Подобные работы не подпадают под понятия учебно-исследовательских или исследовательских работ, если в них отсутствует исследовательский аспект в разработке и представлении материала и в связи с ненаучностью изложения.

2. Реферативные работы (литературные обзоры)

Подготовка хорошего литературного обзора по любой теме – задача очень сложная для начинающих. При написании реферата подразумевается, что автор проработает большое количество монографий, сборников и статей, в которых содержится материал по интересующей его теме.

Хороший реферат – тоже научная работа. Но если составлен как простой информационный обзор по теме и в нем не присутствует анализ и обработка представленного материала, то его нельзя отнести к научной работе. В этом случае он скорее попадает в категорию творческих работ.

3. Отчеты об экспедициях и поездках

В работах этой группы может содержаться интересный фактический материал, собранный в результате прохождения маршрута или проведения наблюдений. Но собранный материал излагается в виде перечисления увиденного или представляет собой текст, переписанный из дневников походов, без какого-либо обобщения, систематизации и обработки собранных материалов.

4. Исследовательские работы

Это тип работ существенно отличается от описанных выше. В нем содержатся обязательные элементы научного исследования: постановка цели; формулирование задач;

выбор методов сбора и обработки фактического материала; проведение наблюдений, опытов и экспериментов; анализ и обсуждение полученного материала, в результате которых исследователь получает ответы на поставленные в задачах вопросы.

Различия между учебно-исследовательской и исследовательской работами мало существенны и, на наш взгляд, они представлены в основном тем, что учебно-исследовательские работы выполняются учащимися под постоянным надзором и контролем со стороны преподавателей и часто с использованием упрощенных методик сбора и обработки данных или по некоторому набору последовательных заданий, разработанных с учетом возраста и опыта начинающего исследователя. Результаты, которые могут получиться в процессе выполнения таких работ, часто известны руководителям заранее. Таким образом, эти работы являются как бы упражнением на заданную тему, когда учащийся оттачивает преподнесенные ему умения и знания, необходимые для выполнения в будущем самостоятельного исследования.

Исследовательские же работы подразумевают большую самостоятельность учащихся как при выборе методик, так и при обработке собранного материала. Естественно, такие работы выполняются школьниками, уже имеющими некоторый опыт исследовательской деятельности, а руководители выступают при этом как консультанты и, при необходимости, помогают на разных этапах ее выполнения. Для выполнения исследовательских работ требуется хорошая техническая база и организация методически правильного руководства. И еще одно отличие. Учебно-исследовательская деятельность подразумевает в первую очередь ознакомление учащихся с различными методиками выполнения работ, способами сбора, обработки и анализа полученного материала, а также направлена на выработку умения обобщать данные и формулировать результаты. При проведении же исследовательских работ подразумевается, что учащийся уже познакомился с основными принципами и методами сбора и обработки данных, освоил их и в состоянии сам оценить свои возможности и выполнение темы. Да и результаты, которые могут получиться, часто неизвестны даже преподавателям.

2.2 Подготовительный период в исследовательской работе

Обычно в исследовательской работе 1/3 времени занимает правильная формулировка темы и цели работы и выбор или отработка методики проведения исследования; 1/3 затрачивается на сбор материала во время наблюдений или при проведении опытов и не менее 1/3 времени уходит на обработку материала, его анализ и обобщении, написание текста работы. Поэтому в подготовительный период рекомендуется не только выбрать тему для исследования и сформулировать его задачи, но и собрать как можно больше информации о предмете изучения путем знакомства с литературой или обсуждения темы со специалистами. Всякому исследованию должно предшествовать, возможно, полное изучение вопроса по литературным, опросным или любым другим данным.

Важнейшее основание для выбора темы исследования – наличие какого-либо противоречия или отсутствие объективных данных. Разработка научной темы представляет собой разрешение противоречия, ведущее к развитию наших умений и к получению новых знаний.

Успех любой работы в первую очередь зависит от того, насколько ясно сформулирована цель исследования и его задачи. Цель работы должна быть конкретной, четко сформулированной, чтобы ясно выделить вопрос, на который мы хотим получить ответ. Нельзя, например, наблюдать за водными беспозвоночными вообще, но можно выяснить, к примеру, какие виды водных ракообразных или моллюсков водятся в конкретном пруду.

Кроме этого цель должна быть доступна для конкретного исследователя. Гигантизм в выборе темы и цели исследования – наиболее распространенная ошибка начинающих исследователей. Как пример остановимся на предполагаемом исследовании – «Водные беспозвоночные Ленинградской области». Данная тема подразумевает работу

большого коллектива исследователей, которые в различные сезоны года, в течение ряда лет, должны объехать большинство водоемов области для сбора материала. Если же предполагается изучить водоемы окрестностей какого-либо населенного пункта в течение нескольких дней, то название темы явно не будет отражать характера проводимой работы. Кроме этого данная тема подразумевает изучение большого аспекта возможных задач как изучение видового состава различных систематических групп, их экологических особенностей, мест обитания и др. А изучение, например, видового состава и мест обитания водных моллюсков и насекомых не даст достаточного объема материала, чтобы ответить на главный вопрос, подразумеваемый в приведенном исследовании – выяснить все, касающееся видового состава и особенностей распространения всех групп водных беспозвоночных Ленинградской области.

Формулировка задач исследования тоже довольно сложное и трудоемкое занятие. При их постановке исследователь должен четко сформулировать, для чего делалась работа, что надо было наблюдать и выяснять, что хотелось бы узнать. Вопросы, которые ставятся в задачах, должны быть четкими и предполагать однозначный ответ. Условно можно подразделить возможные задачи (по задаваемым вопросам) на следующие типы:

1. Количественные задачи (отвечающие на вопрос «Сколько?»). Пример: выяснить, сколько времени живет губка?
2. Количественные задачи на выявление связей между явлениями («Какова связь?»). Пример: Выявить связь между распределением зоопланктона и растительностью водоема?
3. Качественные задачи (отвечающие на вопрос «Есть ли?»). Пример: Установить, зависит ли количество видов водных ракообразных от температуры воды в водоеме?
4. Функциональные задачи (отвечающие на вопросы «Для чего?» или «Зачем?»). Пример: Изучить, для чего паук-серебрянка строит купол под водой?
5. Задачи на выявление механизмов (отвечающие на вопрос «Как?»). Пример: Выяснить, как зависит видовое разнообразие зоопланктона от сезона и времен суток?
6. Задачи на выявление причин явлений (отвечающие на вопрос «Почему?»). Пример: Установить, почему в течение суток изменяется распределение фитопланктона по акватории водоема?

Планирование работы подразумевает также необходимость в выборе методов работы и в определении методики проведения исследования. Очевидно, что истину дают не предположения, а точно и правильно подобранные факты и их объяснения. Поэтому очень важна разработка методики сбора этих фактов. Хорошо продуманный и подобранный метод исследования часто создает основу его успеха.

Установление любых закономерностей начинается со сбора фактов, относящихся к теме исследования. Факты эти могут быть получены из опубликованной литературы и любых других источников. Но первоисточником их получения в биологии служат непосредственные наблюдения в природе или эксперименты, проводимые в лабораторных условиях.

Сбор научных фактов требует выполнения некоторых многократно проверенных практикой правил:

1. Записи наблюдений должны делаться в специальных журналах наблюдений или полевом дневнике безотлагательно, как бы наблюдатель ни надеялся на свою память. В записях допустимы общепринятые в науке сокращения и условные знаки. В остальном, чтобы избежать путаницы, записи должны быть полными.
2. Всякое исследование должно по возможности документироваться не только записями, но и вещественными образцами, служащими для доказательства открытий, для контрольной проверки или для проведения более тщательного исследования в лабораторных условиях. Таковыми являются: гербарий,

коллекции добытых животных или следов их жизнедеятельности и др. В последнее время, с развитием фото- и видеотехники, доказательством может являться и фото- или видеоизображения.

3. Результаты каждого наблюдения, опыта или эксперимента должна быть воспроизводимыми, т.е. при повторении из проведенных экспериментов должны быть получены сходные результаты. Необходимо учитывать, что любой опыт или описание нуждаются в контроле и в повторе. И если результаты несколько отличаются, следует оценить их с помощью методов статистики.
4. Полученные результаты должны быть однозначными и не давать возможности различного толкования.
5. Если работа основана на выявление видового состава, то это надо делать очень тщательно, чтобы обнаружить и учесть не только массовые, но и редкие виды.

2.3. Сбор материала и принципы работы с ним

Основной метод получения научных выводов – сравнение наблюдений, опытов и экспериментов. Нельзя сравнивать результаты 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, называется контрольным. Чем сложнее характер условий, в которых протекает опыт (или ведутся наблюдения), тем больше повторностей должно быть. Между опытом и наблюдениями в природе нет резкого рубежа. Исследователь должен всегда искать ответы на интересующие его вопросы во множестве опытов, стихийно возникших в природе или проводимых в лабораторных условиях.

Любые научные материалы должны быть достоверными, то есть должны отражать истинную картину имеющихся в природе закономерностей, численных соотношений и процессов. Поскольку различные закономерности могут взаимно затушевывать друг друга, очень малочисленные наблюдения и пробы могут давать данные, искаженные случайным взаимодействием каких-либо неучтенных обстоятельств.

При обработке собранных материалов (проб, наблюдений, опытов и т.д.) и изложении результатов работы необходимо как можно более полно сравнить результаты опытов, учетов и наблюдений. Сведения всех полученных данных в таблице или представление их в графиках и диаграммах – самый наглядный и экономный способ обработки первичных данных. Но сами по себе таблицы, диаграммы и графики – только материал для описаний и размышлений. Все результаты, подлежащие обсуждению должны отражать только собственные наблюдения и опыты. Сравнить их можно (а иногда и необходимо) с данными, содержащимися в литературе по данной теме, с обязательной ссылкой на используемые источники.

Переписывание данных из дневника наблюдений без какой-либо обработки и осмысления – недопустимая вещь. Обработку результатов проводят после окончания наблюдений или учетов на основании записей в полевых дневниках. Её можно проводить различными способами. Например, записи полевых наблюдений ежевечерние систематизируют и группируют по видам в специальном дневнике (общей тетради). Или на каждую встречу заполняют «Карточку регистрации встреч», которая является основой картотеки, и т.п. Систематизированный фактический материал должен быть максимально достоверен, полноценен и охватывать весь период наблюдений. Стиль изложения максимально сжатый, главное внимание уделяется сводным таблицам, картам, рисункам. После того как собранные материалы обработаны и проведено обсуждение полученных результатов, полезно вернуться к поставленным задачам и посмотреть, ответил ли исследователь на поставленные в них вопросы. 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 он тоже должен присутствовать в выводах, как бы автору ни хотелось его скрыть.

2.4. Оформление результатов исследования

Форм изложения исследовательских работ много: научный отчет, статья, заметка, книга, доклад, тезисы доклада и т.п.

Отчет – это одна из простейших форм, являющаяся обобщением первичных данных для последующих исследований, а также обзорных статей, очерков и т.п. В то же время отчет представляет собой законченный материал, подводящий итог определенному периоду наблюдений.

Отчеты, как и другие научные работы, пишутся приблизительно по одному и тому же плану. В изложении следует добиваться точности и общедоступности. Не следует злоупотреблять научными терминами (частый грех начинающих), тем более нельзя пользоваться словами, смысл которых вам не вполне ясен. Наукообразное нагромождение ученых слов – верное свидетельство того, что автор новичок в науке. Умение грамотно и понятно писать приходит с опытом.

Рекомендуемый порядок изложения и представления материала:

1. Название темы работы. Название должно точно отражать содержание работы.
2. Введение.
3. Дата и место проведения.
4. Цель работы и ее задачи.
5. Методика работы.
6. Описание работы.
7. Выводы.
8. Благодарности.
9. Использованная литература.
10. Приложения.

Глава 3 Опыт проведения исследовательских работ с одаренными детьми

3.1. Использование исследовательских проектов

1. Выбор темы, формулировка и содержание должны предполагать:

- интеграцию наук и различных областей практической деятельности;
- практическую ориентацию целей, задач и содержание работы;
- предметно-объективный принцип исследования;
- практическую значимость результатов проекта.

2. Этапы организации проектной деятельности, их содержание.

А. Подготовительный этап:

- формулировка темы и её осмысление;
- формулировка проектного задания и анализ его содержания;
- постановка проблемы через противоречие;
- установление мотивации к действию;
- выявление объекта и предмета исследования;
- формулировка гипотезы исследования;

Б. Этап планирования:

- определение направлений работы для реализации проектной задачи;
- составление программы проектной деятельности;
- определение источников информации и способов ее сбора;
- определение способов представления результатов;
- определение методов исследования.

В. Этап исследования (экспериментальный).

Предполагает обязательное использование основных инструментов исследования: Наблюдения, эксперимента, анализа литературы, статистических и опытных данных.

Г. Результативно-аналитический этап:

- анализ собранной информации;
- формулирование выводов;

Д. Отчетно-презентационный этап:

- выполнение отчета;
- презентация результатов проекта.

Учителем проектная деятельность школьников может оцениваться по следующим параметрам: познавательная активность и предприимчивость, логика построения программы проекта, качество использования источников информации, эффективность презентации результатов, потенциал продолжения проекта.

1. Тема работы должна быть актуальной и вызывала у детей интерес.

2. Определяется цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнить ее).

3. Задачи исследования (конкретизируют цель работы, «раскладывая» ее на составляющие; могут определять спектр действий исследователя при движении к поставленной цели).

4. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы).

5. Работа школьников с литературными источниками, библиотеках, музеях, организация наблюдений и исследований.

6. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).

7. Обработка результатов исследования.

8. Результаты исследования (краткое словесное изложение новой информации об объектах или явлениях, которую удалось получить юному биологу в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногочисленное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на графиках и диаграммах).

9. Выводы исследования (умозаключения, сформулированные в обобщенной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции, без многословных объяснений или трактовок. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5).

Роль научного руководителя – именно руководство: выбор темы, формулировка цели и задач исследования, выбор объекта и методов исследования, наблюдение за ходом работы, оказание помощи в случае возникновения каких-либо затруднений, рекомендация первоисточников, обсуждение полученных результатов, формулировка выводов. Причем практически все перечисленное необходимо проводить совместно с учащимися. Требования к демонстрационному материалу сводятся к его наглядности. Прежде всего, представляются результаты исследования: таблицы, стендовые проекты, плакаты или компьютерные презентации. Советы достаточно универсальные: рисунки и графики всегда зрелищнее таблиц или текста. Графики могут находиться в центре внимания достаточно долго, а таблицы следует демонстрировать ограниченное время (по просьбе заинтересованных слушателей к нужной таблице можно вернуться). Выводы должны демонстрироваться достаточно долго, чтобы слушатели смогли внимательно с ними ознакомиться и обдумать, задать вопросы. Ежегодно важным событием в школе в конце учебного года стала научно-практическая конференция НОУ. Юные исследователи защищают свои научные работы грамотно, применяют стендовые проекты, используют презентации.

3.2 Система заданий, способствующая развитию творческой деятельности учащихся на уроках биологии

Задания на развитие логического мышления.

Задание 1. Нахождение общего, частного, промежуточного понятия.

Расположение понятий так, чтобы слева располагалось общее понятие, справа частое, а в середине промежуточное.

Например, «гриб – съедобный гриб – масленок» или «природа – неживая природа – камни».

1. Ярутка полевая, двудольные, крестоцветные.
2. Лесное растение, дуб, дерево.
3. Куриные, птицы, глухарь.

Задание 2. Расположение понятий от более частных к более общим.

Расположите данные понятия по порядку, то есть от более частных к более общим, таким образом, чтобы в образовавшейся цепочке каждое последующее звено относилось к предыдущему, как род к виду. Например, если даны понятия «пудель», «животное», «собака», «домашнее животное», то их следует расположить так: «пудель – собака – домашнее животное – животное».

1. Пресмыкающееся; гадюка; змея; ядовитая змея; позвоночные.
2. Бледная поганка; ядовитый гриб; гриб; пластинчатый гриб.
3. Позвоночные; насекомоядные; выхухоль; млекопитающие.

Задание 3. Нахождение обобщающего (родового) понятия для видовых.

Назовите обобщающее (родовое) понятие к данным видовым.

Например, «черешковый – сидячий» (лист).

1. Хлорофилл - антоциан
2. Дерево – кустарник
3. Вены – артерии
4. Корзинка – колос
5. Белок- крахмал
6. Луг – старый пенёк
7. Кокки – бациллы
8. Ядро – вакуоль.

Упражнение «перевод с русского на русский». (Такие упражнения очень хорошо использовать в качестве паузы между двумя письменными видами учебной работы. Две – три пословицы, «переведенные на язык биологических терминов, потребуют для обратного перевода и образного мышления и анализа смысла отдельных слов, одновременно, развивая чувство юмора).

Пример: 1. Сбился с азимута среди трех голосеменных. (Заблудился в трех соснах). 2. На один из органов кровоснабжения не распространяется законы дисциплинарного устава. (Сердцу не прикажешь). 3. Сколько это млекопитающее не снабжай питательными веществами, оно все равно смотрит в растительное сообщество. (Сколько волка не корми, он все равно в лес смотрит).

Пример: шутивая разминка для тренировки межполушарного взаимодействия:

Птица-кашевар	Сорока
Хитрый гриб	Лисичка
Солнечный макияж	Загар
Бабочка из шкафа	Моль
Обувь с ресничками	Инфузория туфелька

Составить пять предложений с одним и тем же термином или понятием так, чтобы остальные слова в этих предложениях ни разу не повторялись.

Задание на определение и восстановление линейной логической связи между написанными в определенном порядке словами или действиями.

Пример: построить логическую цепочку из таких понятий: эритроцит, кровеносная система, гемоглобин, кровь, организм.

Назвать одним словом (обобщить несколько слов одним понятием или термином).

Пример: вены – артерии; планария – аскарида; коробочка – орех; кокки – бациллы. Отгадать заданное слово в игре «да – нет», задавая вопросы по теме.

Заполнить «слепой» текст, пропущенными словами или числами.

Решить задачу с биологическим содержанием на основе изученных алгоритмов.

Пример: Каждый день у человека образуется и отмирает 2 млрд эритроцитов. Это одна десятитысячная всех эритроцитов.

Сколько у человека эритроцитов?

Одна выкуренная сигарета сокращает жизнь на 15 минут, один человек курил с 15 лет, выкуривая по 10 сигарет ежедневно. Он умер в 55 лет. Сколько бы он мог еще прожить, если бы не курил?

При длине тела 3 мм высота прыжка блохи 20см. На какую высоту мог бы прыгнуть человек, если бы он прыгал также, как блоха?

Задания на развитие творческого мышления:

Может ли существовать планета счастливых людей, если на ней плохо живется животным.

Путешествие в лес каменноугольного периода.

Что думает обо мне мое сердце.

Портрет курильщика.

Придумать и нарисовать или создать на компьютере рекламу, листовку социального содержания: в защиту исчезающего вида, для владельцев собак в черте города, для посетителей лесопарка, о здоровом образе жизни, против курения.

Собрать и оформить коллекцию.

Создать презентацию к изучаемой теме по плану.

Задание на составление проектов:

Каким бы вы хотели видеть школьный участок.

Развитие жизни на земле.

Кабинет биологии 21 века.

Решение биологических задач на выдвижение гипотез и их защиту:

Функции какой системы человека могут быть нарушены при бесконтрольном применении антибиотиков? Почему?

Задания на прогнозирование ситуации:

Пример: Что будет, если вырубить в лесу все деревья?

3.3. Урок – практикум

С большим интересом, особенно в среднем звене, учащиеся участвуют в самых различных исследовательских делах. Больше характерно это для одаренных детей. У них проявляется неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, постоянно проявляется желание экспериментировать, самостоятельно искать истину. Но, чтобы уже с 6 класса вовлечь ребят в самостоятельный творческий поиск, их нужно этому научить. Поэтому на начальном этапе вовлекаю в эту работу весь класс, чтобы каждый мог попробовать себя в роли исследователя. Для этого даются одинаковые карточки-задания на весь класс, где описывается весь ход работы и дается план отчета.

Работа №1 Опыт. Испарение воды листьями. КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ

Испарение воды листьями

Налейте в бутылку воды и поставьте в нее побег с листьями.

Долейте немного растительного масла так, чтобы оно покрывало всю поверхность воды в бутылке.

Отметьте уровень воды в начале опыта. Запишите его в дневник наблюдений.

Поставьте побег на 2 – 3 дня в теплое освещенное место (можно вблизи настольной лампы).

Отметьте уровень воды в конце опыта. Поясните причину изменения уровня воды.

Оформите отчет об опыте для проверки по предложенному учителем плану.

ПЛАН ОТЧЕТА

Цель опыта

Ход опыта

Результат (рисунок с указанием уровня воды в начале и в конце опыта).

Вывод о причинах изменения уровня воды.

Работы №2. Опыт. Рост корня КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ

Рост корня

Вырастите несколько проростков фасоли или гороха.

Прикрепите их к высокой пробке корнем вверх

Осторожно, чтобы не повредить корни, обложите все семена мокрой ватой, а на тарелку, где стоит пробка немного воды и накройте «колоколом».

Наблюдайте, какое направление примут корни через 1 – 2 дня.

Результат зарисуйте. Сделайте выводы.

Оформите отчет для проверки по предложенному учителем плану.

ПЛАН ОТЧЕТА

Цель опыта (что хотим выяснить?)

Ход опыта (что для этого делаем?)

Результат опыта (Что получили?)

Календарь наблюдений:

- число

- что делаю

- что наблюдаю

Выводы (что выяснили?)

Проделав несколько таких работ, предлагаю каждому придумать свою исследовательскую работу. Если ученику трудно выбрать тему, то ему помогаю, предлагаю темы на выбор.

Например: «Проращивание семян», «Определение состояния устьиц у комнатных растений», «Осенние явления в жизни растений» и т.д.

Заключение

Одна из форм методической работы – работа с одаренными детьми. Проблема работы с одаренными детьми для меня очень актуальна. Особенность нашего времени – это потребность в грамотных людях, а быть сегодня грамотным – означает быть просто лучше образованным. Я уверена, для того чтобы сделать обучение качественным, значимым и творческим – необходимо включить исследовательскую деятельность учащихся в образовательный процесс школы.

Основной формой организации учебно-познавательной деятельности в предлагаемой системе работы для одаренных учащихся выступает исследовательская деятельность.

Огромную роль играет детская исследовательская деятельность в современных школьных программах. Подобная деятельность, ставящая учащихся в позицию «исследователя», занимает ведущее место в системах развивающего обучения. Для развития умений исследовательской деятельности, как и любых других умений, необходимо найти и реализовать такие условия, которые отвечают поставленной цели.

Целью организации исследовательской деятельности одаренных учащихся является формирование у них познавательной активности.

Цель может быть достигнута, если будут решены следующие задачи: развитие логического мышления, творческих способностей, кругозора, устной и письменной речи; умений обобщать и систематизировать информацию, коммуникативных умений; формирование наблюдательности и внимания, умения работы с художественными и научными текстами.

В каждой школе, начиная с начальных классов, встречаются талантливые, интересующиеся той или иной областью наук ученики. Очень важно поддерживать интерес детей к знаниям, выявлять одаренных учеников, развивать их умственные способности. Учитель должен организовать такую адекватную учебную и внеучебную

деятельность, при которой реализуются творческие способности ученика, его наклонности, исследовательская деятельность, саморазвитие.

Я уверена, что организация исследовательской деятельности – перспективный путь развития детей и для того, чтобы сделать обучение научным, качественным и творческим – необходимо включить исследовательскую деятельность в образовательный процесс школы.

Разумеется, исследовательские технологии – не панацея от всех бед. Ошибки неизбежны: то чувства застилают разум, то разума просто не хватает. Но их будет намного меньше, а профессиональная деятельность будет комфортнее и успешнее, если мы научим наших детей видеть проблему, искать и находить решение – то есть дадим им в руки инструмент, который нельзя потерять: способность решать исследовательские задачи, встающие перед каждым из нас на всем протяжении ЖИЗНИ.

Список литературы

1. Буланова-Топоркова М.В., Духовнева А.В., Кукушкин В.С., Сучков Г.В. Педагогические технологии. – М., 2004
2. Загрекова Л.В., Николина В.В. Теория и технология обучения. – М., 2004
3. Нинбург Е.А. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы. Л.: Изд. ЛГДТЮ, 1991
4. Программы для образовательных школ, гимназий, лицеев. Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации.
5. Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М.: Народное образование, 2001г. 272 с.
6. Интернет-материалы.
7. Харитонов Н.П. Правила выполнения школьниками исследовательских работ//Биология: Прил. К газете «Первое сентября». М.200.№26
8. Федотова Н.К. Из опыта работы с одаренными детьми/ Н.К. Федотова // Вестник НГУ. Серия: Педагогика/ Новосиб.го ун-т. – 2008. – Т.9, вып.1