ГБОУ ООШ п.Приморский м.р. Ставропольский Самарской области

Ахметвалиева Наиля Мисбаховна, учитель биологии и химии

Организация научно-исследовательской работы с одаренными детьми

Введение

По новым стандартам работа современного учителя должна быть ориентирована на системный подход к определению содержания образования школьников. Сегодня важно не только дать конкретные знания, но и научить обучающихся ведению и оформлению исследовательской работы, участвовать в публичных мероприятиях, грамотно отстаивать свою точку зрения, отвечать на вопросы. Однако, в этом относительно новом виде учебной деятельности –исследовательской-многое не определено и трактуется по -разному. Большинство из нас не имеет теоретических знаний в этой области и вкладывает в понятия, характеризующие исследовательскую деятельность детей, неверное содержание.

«Сейчас можно с уверенностью сказать, что в рамках общего среднего образования активно развивается такое направление работы, как исследовательская деятельность учащихся. Все большее количество школьников начинают осваивать новый для них вид творческой деятельности-научное исследование. Они пишут рефераты, проводят наблюдения, ставят опыты, выступают с научными докладами, проводят презентации своей исследовательской работы, защищая проекты на конференциях, и публикуют свои работы. Все это –результат совместной деятельности участников образовательного процесса: учителей, учащихся и родителей, объединенных творческим подходом к делу. Ведь выдвижение научной гипотезы, разработка модели, объяснение результатов эксперимента требуют от исследователя не только знания основ той или иной науки, но и фантазии, воображения, образного мышления».[1]

Проблема.

В организации научно –исследовательской работы учащихся изначально существует непонимание того, что эта работа во многом отличается от деятельности взрослых в области науки. Цель научного познания- получение новых для человечества знаний, а цель научной деятельности учащихся- научиться проводить само научное исследование и получить новое для себя знание, творчески преобразуя объект познания. Бывают редкие случаи, когда в ходе исследования ребенок придумал или изобрел что-то совершенно новое. Но это скорее исключение, чем правило.

Следующей, не менее важной проблемой является нехватка, необходимого для проведения экспериментов, оборудования.

Актуальность.

ФГОСы второго поколения, которые внедряются сегодня, кардинальным образом отличаются от первого варианта, а именно стандартами предусмотрено достижение метапредметных, предметных и личностных результатов образования. Научно –исследовательская деятельность школьников представляет собой эффективное средство достижения метапредметных результатов образования, а кроме того способствуют формированию, развитию предметных знаний и умений, достижению многих личностных результатов[.](Презентация1.pptx)

Цели: распространение опыта организации научно- исследовательской деятельности учащихся

Задачи:1. Проанализировать изученные теоретические материалы по теме организации научно-исследовательской деятельности учащихся.

2.Описать научно-исследовательскую деятельность в ГБОУ ООШ п.Приморский Самарской области[.](Презентация1.pptx)

Основная часть

Для многих учителей исследовательская работа учащихся представляет собой совершенно новое явление. Часто некоторые работы ошибочно представляются исследовательскими. «В них отсутствуют методологические характеристики исследования, собственные выводы учащихся, не выделяются цитаты, нет ссылок на литературные источники. Другая крайность –требование от учащихся обязательного проведения опытов и экспериментов. Дело не только в том, что в школах иногда отсутствует необходимое оборудование для проведения экспериментов по химии, физике и биологии. Важно научить ребенка не только что-то делать руками, но и думать, формулировать собственные выводы, высказывать свои предположения. »[2]

Претворяя в жизнь требования ФГОСов мы сталкиваемся с этими проблемами и в этом помогут курсы повышения квалификации на дистанционных курсах «Организация работы школьников над исследовательским проектом по биологии в свете требований новых образовательных стандартов» и уже имея более менее четкое представление можно организовать научно –исследовательскую работу с одаренными детьми.

1.Ученики до изучения основ науки должны познакомиться с общими закономерностями науки вообще.

2.Очень важно познакомить учащихся с тем, какие методологические характеристики имеет исследовательская работа еще до начала работы с ним. Для этого в начале сентября я приглашаю всех детей, выбравших исследовательский проект по биологии и химии и провожу занятии на тему: «Содержание и структуры научно –исследовательской работы школьников», причем в 5-7 классах это в виде беседы и практической работы, для старшеклассников –это лекция с ведением конспекта. Большое внимание обращаю на составление методологических характеристик, ведь с этого начинается непосредственно исследовательская работа учащегося. Часто одного занятия мало. На следующем занятии я работаю со всеми вместе и разъясняю как оформить исследовательскую работу. Каждый ученик получает образец оформления проекта и кроме этого в кабинете химии, биологии есть стенд «Научно- исследовательская работа», где все это отражается. Там же вывешиваются тезисы работ учащихся. Ведется непосредственная работа с каждым учеником. Все требования к работам они при желании могут получить в электронном виде.

3.Определение темы. Здесь широкий простор для детской фантазии. Важно научить сформулировать тему. «Существуют правила, помогающие правильно это сделать. Тема исследования формулируется в виде одного назывного предложения. В конце темы не должно быть знаков препинания…».[3] и т д. В правильно определенной теме будут отражены объект, предмет, проблема исследования –это облегчит составление методологических характеристик.

Некоторые темы исследовательских проектов моих учеников по биологии и химии и причины выбора данных тем:

«Причины «цветения» волжской воды». Учащихся беспокоит загрязнение волжской воды и они решили выяснить причины этого явления. В ходе исследовательской деятельности они прошли все этапы. Выдвинув гипотезу, определив цели и задачи, изучили соответствующую литературу, поставили эксперимент с опытными образцами воды при различных температурах и освещении. С подсказки учителя, экспериментаторы воду в некоторых опытных образцах помешивали. Вода, находящаяся в движении осталась чистой, из этого они сделали вывод: раньше всех зазеленела вода опытного образца №1 который, находился на свету, рядом с отопительными приборами и ее не помешивали. Для проверки своих выводов обратились к сотрудникам ИЭВБ РАН и там в лаборатории экологии простейших микроорганизмов узнали, что основная причина «цветения» волжской воды- застойное явление, которое развилось после построения Волжской ГЭС. Таким образом ребята утвердились в своей правоте и сделали открытие, известное ученым, но новое для себя.

«Восстановление (сукцессии) растительности на заброшенных пашнях»

Это работа явилась результатом многолетних наблюдений зарастания новой растительностью заброшенных пашен совхоза имени Степана Разина. Не вдаваясь в подробности, скажем: ученик 9 класса участвовал в окружном этапе областной научной конференции и получил опыт публичного выступления. Кроме этого, работу опубликовали на сайте для одаренных детей учительского портала nsportal «Алые паруса».

Другие темы исследовательских работ: «Влияние сидератов на рост и развитие комнатных растений», «Влияние воды на организм человека», «Биологические способы защиты растений ( применение энтомофагов)» и т.д.

Многие темы предлагаются нам из всевозможных конкурсов. Например, по условиям интернет-марафона «Экослед-2014» наши команды провели два исследования «Влияние музыки на внимательность» и «Изучение загрязнения почвы методом биотестирования»", а уже по условиям «Экослед-2015» новые темы: «Вода, вода.. кругом вода» (Изучение водоемов»)

В рамках международной недели химии «Снейл-2015» провели мини-исследование «Какой чай полезнее». Под эгидой Российской академии наук прошел конкурс юных исследователей «Биология-2015», в котором приняли участие 8 учеников нашей школы.

4.Новизна исследования предполагает определение нового знания который получит исследователь в результате научной работы. Это методологическая характеристика тесно связана с теоретической частью деятельности. Многие считают. что все открыто до нас и нам уже ничего не остается как пользоваться готовыми законами и открытиями. Чтобы развеять этот миф в нашей школе ежегодно обновляется стенд «Нобелевские лауреаты-год», отмечается «День Российской науки», проводятся семинары «У истоков великих открытий». Самым большим успехом я считаю нашу тесную работу с сотрудниками Института экологии Волжского бассейна РАН. Кропотливая работа ученых подсказывает учащимся: в науке нет мелочей, только взаимосвязь математики и физики, биологии и химии, географии и истории, и грамотное оформление работ приведут к признанию исследовательской работы научным открытием. А для того, чтобы определить, что открыто, что известно по теме исследования ребята в первую очередь ищут материалы в интернете: это проще и легче. Но мои предшественники собрали богатую библиотеку в кабинете химии и биологии, много материалов из опыта работы нашей землячки, доктора биологических наук Соловьевой Веры Валентиновны. После поиска материалов в интернете, учашиеся приступают к изучению научной литературы. В кабинете оформлена выставка «По следам экологов», которая отражает экспедиционную работу ученых ИЭВБ РАН и показывает: научная работа проводится и в лабораторных, и в полевых условиях, часто необходимо вести беспрерывные наблюдение и опыты, фиксировать увиденное и систематически изучать работы коллег.

5.Исследовательские работы предполагают изучение общественного мнения, работу соответствующих организаций в этой области, анкетирование, интервьюирование, мониторинг. Все это способствует к сформированию «системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способности ставить цели и строить жизненные планы, способности к осознанию российской гражданской идентичности, а поликультурном социуме» [ФГСО]. Для осуществления этой части работы мы составляем вопросы для анкетирования и интервьюирования, планы и таблицы для мониторинга. Если школьники выбрали «темы, требующие использования сложных и опасных методов, то они могут воспользоваться результатами исследований, проведенных взрослыми, при условии, если ученик понимает суть используемого метода» [4]. Исходя из этих требований учащиеся «уходят в люди». Преодолеть страх общения перед взрослыми помогают учителя, к которым отправляем исследователей (заранее договорившись об этом без ведома самих учеников). Помогает преодолению страха и проигрывание интервью и анкетирования друг с другом. Очень хорошее место для анкетирования населения в нашем поселке Приморский- магазин –пекарня, где можно опросить большое количество людей за короткое время. (Там большая проходимость не только жителей поселка, но дачников и жителей с.Подстепки). Для лучшего изучения материала исследования мы часто обращаемся к сотрудникам ИЭВБ РАН и не было случая, когда бы они отказали. Более того они разрешают нам с учениками присутствовать в публичной предзащите диссертаций молодых аспирантов, приглашают на пресс-конференции, торжества.

6. «Следует отметить, что при оценке научного труда большое внимание уделяется качеству его оформления. Этот показатель- один из критериев оценки исследовательских проектов на научных конференциях, конкурсах. Знания в области оформления научного исследования будут нужны школьникам и в дальнейшем: при написании реферативных, курсовых и дипломных работ». [5] Как я уже упомянула выше с этой целью я раздаю им образцы оформления работ, оформлен стенд «Научно –исследовательская работа учащихся», где все это отражено.

7. Защита исследовательской работы. Для предзащиты своих исследований школьники составляют тезисы, выступают перед одноклассниками или на заседаниях кружков и уже потом защита проходит перед большой аудиторией в виде научной конференции с обязательным присутствием администрации. Научная конференция предполагает темы из разных областей школьных предметов и в оценочном листе отражаются параметры оценки исследовательских работ (Приложение1), т.к. оценить работу одним публичным докладом невозможно. Компьютерную презентацию ученик составляет и демонстрирует сам.

Год за годом наблюдаю что способные ученики они в большинстве своем и скромные, стеснительные. Поэтому начиная с 5 класса использую игровой метод на уроках биологии. Учащимся предлагается подать материал урока от имени ученого, а остальным выступать с опровержением изложенного, в то же время «ученик-ученый» должен доказать свою правоту. Еще один прием: с выражением, с интонацией, артистично прочитать самый обыкновенный текст из учебника, так, чтобы одноклассники заинтересовались и смогли ответить на вопросы учителя по этому материалу. Разыгрываются приемы ведения полемики и дискуссии. Обращается внимание учащихся на некоторые вопросы воспитательного характера: внешний вид, соблюдение порядка, поведение в аудитории, уважительное отношение к другим докладчикам.

8.Опубликование своих работ. Самым первым этапом опубликования работ является школьный «Экологический вестник», следующий этап- школьный сайт. Многие исследовательские работы учащихся сразу отправляются на различные сайты и публикуются как результаты выполнения тех или иных заданий конкурсов, в которых участвуют наши ученики. («Влияние музыки на внимательность», «Изучение загрязнения почвы методом биотестирования»,«Изучение водоемов»). Некоторые работы я сама отправляю на различные сайты.

Работа ученицы 6 класса «Биологическая защита растений (применение энтомофагов)» увидела свет на сайте Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».

Результаты работы с одаренными детьми: Вдохновила нас на ведение исследовательских работ наш первый диплом за лучший проект Конкурса научно-исследовательских работ учащихся в области экологии и устойчивого развития, организованного в рамках Международного проекта “IT эко-школа” по программе “IT проектирование эко-библиотеки»**,** а работали мы тогда над темой «Переселение представителей флоры и фауны на новые места».

В региональном интернет-марафоне «Экослед-2014» наша команда «Приморец» стала лауреатом. Программа этого конкурса требует слаженной командной работы, умения работы с компьютером, ведение исследования. За очень короткие сроки необходимо создать сайт и на этом сайте разместить все выполненные задания.

Публикации и публичные защиты приучают детей к более требовательному отношению к своим работам.

**Заключение**

В своем докладе я хотела поделиться опытом организации научно- исследовательской деятельности с одаренными детьми по биологии и химии. Для того чтобы чему-нибудь научить учащихся необходимо учителю самому знать все тонкости этой деятельности. Поэтому методом проб и ошибок я учусь сама и привлекаю детей к этой работе. Тема моего доклада: «Организация научно –исследовательской деятельности с одаренными детьми», но в условиях наших малокомплектных школ мы ведем эту работу со всеми детьми в классе, а более способные являются лидерами, организаторами коллективных работ. Проблема состоит еще в том, что все учителя делают «ставки» на отличников и эти дети испытывают большую нагрузку. Но тем не менее выбранные темы найдут продолжение в виде реализации результатов исследовательских работ. Никогда не потеряет актуальности тема «Биологические способы защиты растений», т.к использование химических способов способствует развитию аллергических и онкологических заболеваний. Большой интерес вызывает, заросшая деревьями и кустарниками, заброшенная пашня, о которой говорилось выше и продолжается работа по изучению не только флоры, но и фауны этих территорий; собрали и оформили гербарий. По всем вышеупомянутым темам исследований можно продолжить работы, они остаются актуальными и требуют детального изучения, имеют практическое значение.

**Выводы:** Научно –исследовательская деятельность способствует формированию учебных компетенций, а показателем сформированности является выполненный полностью самостоятельно и публично защищенный исследовательский проект, соответствующий критериям.(Приложения1,2) Выполнение проекта и его защита требует от учащегося знания не только конкретного предметного содержания, но умения формулировать цель и задачи, выделять объект и предмет исследования, различать полемику и дискуссию, знать правила ведения спора, правила публичных выступлений и т.д то есть быть компетентным в этой области. Научить школьников безошибочно следовать этим правилам это и есть наша учительская работа.

Результаты работы всегда радуют.

Библиография

1. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы.- М, Ось-89,2002
2. Бурцева О.Ю. Организация работы школьников над исследовательским проектом по биологии в свете требований новых образовательных стандартов.- М., Педагогический университет «Первое сентября»2013[1,2,3 с23-24][4 c35],[5c41]
3. Исследования в области биологии и методики ее преподавания. Самара, СамГПУ.,2003
4. <https://my.1september.ru/portfolio/12>
5. <https://drive.google.com/file/d/0B5axRzp5RNnhUk9HVXhWbnhhdW8/edit>
6. <https://sites.google.com/site/tltrbo/student>

Приложение1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерий | Характеристика критерия | Кол-во баллов |
| 1 | Актуальность | Обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий | 10 |
| 2 | Осведомлённость | Комплексное использование имеющихся источников по данной тематике и владение  материалом | 10 |
| 3 | Научность | Соотношение изученного и представленного в работе материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими | 10 |
| 4 | Самостоятельность | Степень выполнения всех этапов исследования самими учащимися | 10 |
| 5 | Значимость | Признание выполненного авторами проекта для теоретического и (или) практического применения | 10 |
| 6 | Креативность  (творчество) | Новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст современной действительности | 10 |
| 7 | Презентабельность  (публичное представление) | Формы представления результата исследования (доклад, презентация,макет,таблицы, графики, фотографии и др.), позволяющие раскрыть сущность работы. Способность авторов чётко, стилистически грамотно и тезисно изложить этапы и результаты своей деятельности | 20 |
| 8 | Рефлексивность | Отношение авторов исследования к процессу работы и результату своей деятельности. Характеризуется ответами на основные вопросы: Что удалось сделать? Что не удалось? Почему? Что хотели бы осуществить в будущем? | 10 |
| 9 | Оформление | Аккуратность и грамотность оформления исследовательской работы. Основные разделы:  титульный лист, план работы, литературный обзор, методы исследования, результаты работы, вывод, практические предложения\*, приложение\*     (\* - не обязательны) | 10 |
| максимальное количество баллов | | | 100 |

Приложение 2

**Критерии оценивания презентации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Баллы  макс. | Оценка группы | Оценка класса | Оценка учителя |
| **Содержание** | | | | |
| Отражены цели исследования и выводы. | 10 |  |  |  |
| Содержание слайдов соответствует теме. | 10 |  |  |  |
| Тема раскрыта полно. | 10 |  |  |  |
| Исследование отвечает проблемным вопросам. | 10 |  |  |  |
| Приведён список использованных ресурсов. | 5 |  |  |  |
| **Дизайн** | | | | |
| Оформление презентации логично, эстетично. | 5 |  |  |  |
| Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графическими файлами. | 5 |  |  |  |
| Использование эффектов анимации логично. | 5 |  |  |  |
| **Организация** | | | | |
| Текст написан грамотно, нет опечаток, сформулированные идеи изложены ясно. | 10 |  |  |  |
| Оправданные способы общения и толерантность в ходе работы над презентацией. | 10 |  |  |  |
| Чёткое планирование работы всей группы и каждого участника группы. | 20 |  |  |  |
| **Общая оценка** | **100** |  |  |  |

Отличная работа 100 – 90 баллов

Хорошая работа 85 – 75 баллов

Удовлетворительная работа 70 – 60

Публикация нуждается в доработке 55 – 45

Слабая работа 40 - …