**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Глебычевская средняя общеобразовательная школа**

**МЕТОДИКА ПРОЕКТНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЕ**

Шам Ольга Афанасьевна

учитель химии высшей квалификационной категории

п. Глебычево Выборгского района Ленинградской области 2016 год

Не существует сколько-нибудь достоверных тестов на одарённость, кроме тех, которые проявляются в результате активного участия хотя бы в самой маленькой поисковой исследовательской работе.

(А.Н. Колмогоров) [1]

С чего начинается познание мира ребёнком? С того, что каждый ребёнок стремится узнать, что внутри любой игрушки, будь-то кукла или машинка. Подрастая, дети начинают изучать то, что их окружает более подробно, иногда повторяя простейшие методы исследования, подсмотренные у взрослых.

Так случилось и в моей практике. Каждый год в учебное время в рамках интеллектуальной игры «Эстафета знаний», а летом для детей, отдыхающих в школьном оздоровительном лагере, вместе со старшеклассниками мы проводим «Встречу с царицей Химией». Это час интереснейших и очень красивых химических опытов, интересной информации из истории химии, как науки, не очень известных, но очень значимых и интересных фактов из жизни Великих химиков. После одной из таких «Встреч» в кабинет химии пришла ученица второго класса и попросила помочь ей подготовить подобный опыт, чтобы она могла продемонстрировать его одноклассникам. Вот с этого и началась моя проектно-исследовательская работа с ребятами, которой я занимаюсь уже несколько лет. Начиная проектно-исследовательскую деятельность нужно понимать, что эта работа требует большого количества дополнительного времени, чуткого отношения к детям, инициативы со стороны учителя, огромного терпения и, что, немало важно, понимания и помощи родителей.

Ребёнок взрослых изводил вопросом «Почему?»

Его прозвали «маленький философ».

Но только он подрос, как жизнь ему,

Стала подбрасывать вопросик за вопросом.

( С.Я. Маршак) [2]

Передо мной встал вопрос: где найти этих «маленьких философов»? Ребят 8 – 11 классов я знаю хорошо, так как работаю с ними. Для знакомства с учащимися начальной и основной школы (5 - 7 класс) я побывала на уроках из области «Естествознание». Учителя (по моей просьбе) по ходу урока акцентировали внимание на вопросах:

- что ребёнку интересно больше всего; - чем он хотел бы заниматься в первую очередь; - чем чаще всего занимается в свободное время; - о чём хотел бы узнать как можно больше; - область интересов ребёнка.

Выявив, таким образом, ребят, я подбираю каждому тему работы, которая ему больше всего интересна. И сколько радости испытывает ребёнок, когда вместе с учителем начинает свою работу! А что может быть интереснее для учителя, чем следить за работой мысли ребёнка, иногда направляя его по пути познания, а иногда, просто не мешая, сумев вовремя отойти в сторону, дать ребёнку насладиться радостью своего открытия.

«Исследуй всё, пусть для тебя на первом месте будет разум; предоставь ему руководить собой», - сказал Великий Пифагор[3]. А древние мудрецы говорили: «Человек рождён для мысли и действия»[4].

Проектно - исследовательская деятельность – это сфера, где необходим союз между знаниями и умениями, теорией и практикой, сфера, где происходит процесс познания и открытий. Проектно-исследовательская деятельность – это деятельность учащихся и учителей, имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, направленная на достижения общего результата деятельности [5].

В нашей школе сложилась определённая система работы и накопился опыт проектно-исследовательской деятельности. Выбрав тему, которая подходит определённому ребёнку, мы вместе определяем этапы работы.

**\*Этап 1** - поиск и изучение литературы по данной теме. Старшие ребята выполняют эту работу самостоятельно Роль учителя – направлять, ненавязчиво советовать и незаметно контролировать этот процесс. Младшие школьники выполняют эту работу вместе с учителем и родителями, которые должны обязательно учитывать мнение ребёнка.

**\*Этап 2**- экспериментальный (для ребят самый увлекательный). Эксперимент проводим в школьной лаборатории, в лабораториях предприятий, расположенных поблизости. Для школьников это праздник – они выполняют эксперимент вместе с опытными лаборантами, работают на приборах, которых в школьной лаборатории нет.

**\*Этап 3** - аналитический. Вместе с учителем, а иногда и с родителями, осуществляется анализ результатов экспериментов, проводится математическая обработка результатов (по необходимости), составляются таблицы.

**\*Этап 4** - отчётный. Составляется отчёт о проделанной работе (литературной и экспериментальной), формулируются выводы и предложения, составляется презентация, которые и являются результатами всей проведённой работы.

**\*Этап 5** - информационный. Он предусматривает выступление школьника на конкурсах и конференциях различного уровня. Мы, обычно, начинаем с выступления перед одноклассниками и коллективом школы.

Параллельно с работой ребёнка, подключаем к работе всю школу: и учеников и учителей. Это творческие задания: стихотворения по теме работы, сказки, рисунки. Каждому ученику предоставляется возможность самовыражения, поощряется желание поделиться с друзьями волнующей его проблемой. Возникновение непредсказуемых ситуаций в такой работе носит скорее желательный, чем негативный характер. Только непредсказуемая ситуация может стать ситуацией открытия. Иногда работа над одной исследовательской или проектно-исследовательской работой сама собой подсказывает тему другой работы.

Просматривая творческие задания учеников и учителей школы при подготовке одной из работ, мы увидели известный всем портрет Дмитрия Ивановича Менделеева, нарисованный ученицей нашей школы. Он поразил нас своей красотой, подбором красок и талантом девочки.

Так возникла тема проектно-исследовательской работы «Краски Леонардо да Винчи». Мы исследовали жизнь и деятельность Великого художника, стиль и манеру его работ, краски, которые он использовал в своей работе. Нас заинтересовала краска яичная темпера. Следуя рецептам художника, мы приготовили яичную темперу, используя яичные желтки как основу, а для создания цвета краски использовали природные красители нашей местности (овощи, фрукты, цветы). Своими красками девочка написала этюды на разных материалах, используя те, которые не использовал Леонардо (стекло, фарфор, дерево, стеклокерамику, металл) . Прошло несколько лет, а работы выглядят так, как будто они написаны только что. Работы хранятся в школьном музее.

После «Встречи с царицей Химией» ребята пошли на урок истории. После урока в кабинет химии пришёл ученик 6 класса и наш разговор можно передать таким стихотворением:

Слышал в школе я легенду,

Как плодам быстрей созреть?

И решил, во чтоб ни стало,

В вопросе этом я прозреть.

Читал я книги, статьи, заметки…

«Встретил» газ я – этилен.

И вот хочу через работу,

Узнать про этот феномен [6].

Так началась проектно-исследовательская работа «Чудо-этилен». Мы просмотрели много теоретического материала по химии, биологии, истории, побеседовали со священником нашей церкви, а потом приступили к исследованиям. Мы проводили опыты по влиянию этилена на ускорение созревания с разными фруктами и овощами, использовали для этой цели дым, который образуется при горении ладана (об этом говорилось в древней китайской легенде). По окончании исследований, мы дали практические советы по ускорению созревания фруктов и овощей в домашних условиях, по продолжительности жизни цветочных букетов. На уроке «Окружающий мир» в 4 классе, тема которого была «Вода», речь зашла о напитках, которыми люди утоляют жажду.

Летом жарко, жажда мучит,

Воду часто все мы пьём.

Напиток… Что это такое,

Что в стакан себе мы льём?

Эта жидкость хуже пытки

Для желудка говорят?!

Ну, а газ, зачем впускают?

Что такое подкислитель,

И краситель, кислота?

Что ж мы пьём, вред или польза?

Ответ нам химия дала! [6]

Для исследования газированных напитков ребята 4 класса ещё маленькие, поэтому этой работой мы занялись с учеником 7 класса. Сначала мы познакомились с историей возникновения газированных напитков, с обозначениями ингредиентов в их составах. В школьной химической лаборатории провели качественное исследование напитков, а в лаборатории близлежащего морского порта вместе с опытными лаборантами провели количественные исследования. Предметом нашего внимания была фосфорная кислота (Е-338), которая некоторыми недобросовестными производителями используется в качестве и подкислителя, и стабилизатора, а на этикетке в составе ингредиентов не указывается. Фосфорная кислота вымывает соли кальция – основу костей – и наносит вред здоровью человека. После проведённых исследований, были даны практические рекомендации по употреблению газированных напитков и по применению их в хозяйственной деятельности.

Однажды в кабинет химии пришла молодая учительница – выпускница нашей школы и рассказала историю, которая случилась с ней накануне. Её дочь первоклассница испачкала белую блузку свекольным соком. Сначала мама решила использовать для стирки, как обычно, стиральный порошок. Пятно не исчезло, а только поменяло цвет. Ей стало интересно, и она насыпала на пятно

лимонную кислоту (любопытство победило целостность блузки!). Пятно было на месте, а цвет его снова изменился. Так «родилась» работа «Волшебные растения». Над ней мы работали с виновницей домашнего эксперимента первоклассницей. Мы брали разные растения, фрукты и овощи, растущие в нашей местности, и готовили из них вытяжки. Поведение соков мы исследовали в нейтральной, кислой и щелочной средах. Параллельно мы делали такие же опыты с химическими индикаторами. Сравнив полученные результаты, мы пришли к выводу, что соки некоторых растений, фруктов и овощей являются природными индикаторами. Используя наши природные индикаторы, мы исследовали детские соки. Исследования показали, что среда соков кислая, хоть на упаковке указывалось, что соки натуральные, без подкислителей и стабилизаторов. Выводами этой работы стали также практические рекомендации.

Как-то в кабинет химии пришла девочка и сказала, что ей обратиться ко мне посоветовала мама. Выбирая подарок друзьям на праздник в магазине, они увидели чудесное мыло. На этикетке было написано «Мыло ручной работы». Любопытная дочка, ученица 3 класса, попросила маму объяснить ей, как делают «ручное» мыло. Мама, моя бывшая ученица, и отправила её в кабинет химии. Это стало началом над работой «Моё красивое мыло». После знакомства с литературой об истории возникновения и производства мыла, мы приступили к практической части работы. В качестве красителей использовали овощи и фрукты, цветы и декоративные растения нашей местности. Формы для образцов мыла нам приносили учащиеся всей школы, учителя, соседи и знакомые. Своё «ручное» мыло мы дарили и друзьям, и знакомым.

Я поделилась опытом своей работы с ребятами разных возрастных категорий и тем, как возникают темы проектно-исследовательских работ, рассказала о некоторых из них. Мне эта работа доставляет огромное удовольствие. Работая с литературными источниками, ребята узнают много нового, понимают, что химия - это постоянный спутник человека в жизни. Приятно смотреть, как маленький ребёнок, ещё не знакомый с химией, работает, выполняя эксперимент, как с каждым опытом его действия становятся всё увереннее. С каким интересом они прибегают посмотреть на результат, если эксперимент длится несколько дней!

Огромным плюсом такой работы является развитие у ребёнка умения формулировать выводы, основываясь на экспериментальных данных, умение выступать перед аудиторией с результатами своей работы. Прежде чем ребёнок будет выступать перед незнакомой аудиторией, он обязательно рассказывает о своей работе своим одноклассникам. Так мы оттачиваем ораторское мастерство. И ещё один очень важный момент. Мои ученики никогда не выступают перед аудиторией, читая текст. Они всегда выучивают его наизусть. Это придаёт им уверенность, они видят зрителей и как бы ведут с ними разговор. Но ничто не может сравниться с тем наслаждением, какое испытывают сами ребята, получив результат работы! Сияние их глаз – самая высокая награда учителю.

Привлекая ребят к исследовательской работе с юного возраста, развивая у них интерес к окружающему нас миру, желание узнать «А что дальше?», может быть, мы растим новых учёных в области «Естествознание», новых лауреатов Нобелевской премии.

**Литература.**

1. Колмогоров А.Н., О профессии математика, М., Издательство Московского университета, 3 издание,1960.

2. Маршак С.Я., Собрание сочинений в 8 томах, т.5, М., Художественная литература, 1970.

3. Серия ЖЗЛ, Игорь Суриков, Пифагор, М., Молодая гвардия, 2013.

4. Умнов М.И. – составитель, Современный словарь-справочник: Античный мир, М., Олимп, АСТ, 2000.

5. Сергеев И.С., Как организовать проектную деятельность учащихся, М., 2005.

6. Бородавкина Е.Ю., учитель биологии МБОУ «Глебычевская СОШ».