

## «Из опыта организации проектной деятельности учащихся экологической направленности во внеурочное время»

Добрый день уважаемые коллеги!

Отличительной чертой нового столетия является его “всепронизывающая проектность”. Проектная культура является общей формой реализации искусства планирования, прогнозирования, созидания, исполнения и оформления.

Образованный человек в современном обществе – это не только и не столько человек, вооруженный знаниями, но умеющий добывать, приобретать знания и применять их в любой ситуации. Выпускник школы должен адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах.

Обеспечить уровень компетенций, можно только за счет приобщения учащихся к научно-исследовательской работе, разработке проектов, организация которых позволяет включить ребят в деятельность, где нет готовых ответов, рафинированных знаний.

В моей деятельности, как учителя химии, внеурочная работа занимает важное место. Цель моей внеурочной деятельности: именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями химической науки. Утверждение, что проектной деятельностью можно заниматься только с одаренными детьми, на мой взгляд, неверное. Даже со слабыми учащимися, работа над проектами может дать свои положительные результаты, в случае если учитель сумеет заинтересовать ученика темой проекта, если ученики осмыслили все этапы работы над проектом.

Использование метода проектов во внеурочной деятельности по химии повышает познавательную активность школьников, способствует получению более глубоких знаний, развивает умение творчески мыслить. Подобная модель организации познавательной деятельности называется "обучением через открытие". В основе каждого проекта лежит проблема. От проблемы мы отталкиваемся, иницилируя деятельность. Нет проблемы – нет деятельности. Проблема проекта, обуславливает мотив деятельности, направленной на ее решение. Целью проектной деятельности становится поиск способов решения проблемы, а задача проекта формулируется как задача достижения цели в определенных условиях.

Работы над проектами экологического содержания позволяют:

- ✓ раскрыть особую роль химической науки в борьбе с экологическим невежеством, проявляющимся в укоренившемся представлении о “виновности” химии в сложившейся экологической ситуации;
- ✓ привлечь школьников к исследовательской работе по изучению состояния природной среды;
- ✓ воспитать у учащихся чувство личной ответственности за ее сохранение;
- ✓ приобретать практические умения и навыки, позволяющие им не только жить в окружающем мире, не разрушая его, но и активно участвовать в мероприятиях по защите природы.

Проекты, исследовательские работы дали свои результаты: регулярно мои ученики становятся победителями и призерами в зональных, региональных и всероссийских конкурсах экологической направленности.

На краевой конкурс «Инструментальные исследования окружающей среды» была представлена учебно-исследовательская работа ученицы 11 класса Седышевой Н.Н. “**Влияние шумового загрязнения на окружающую среду возле школы и детского сада**”, которая была отмечена дипломом III степени МОН КК - 3 место (2014г.)

**Целью работы** было исследование шумового загрязнения среды возле детского сада «Сказка» и школы № 8, где постоянно находятся дети, поскольку мало кто учитывает шумовые факторы при проектировании и построении будущих зданий. Для достижения цели использовалась компактная лаборатория ЛабДиск.

Полученные результаты, к сожалению, свидетельствуют: что уровень шума не соответствует норме во время уроков, нахождения на школьной территории. Также была проведена оценка влияния уровня шума на успеваемость учащихся и их состояния их здоровья.

Минимальный показатель уровня шума около двора МБОУ СОШ №8 около 64 дБ. Такой уровень звука наблюдался, в то время когда на дороге не было движения. При появлении легкового автомобиля уровень шума подскакивал до 88 дБ. А при появлении грузового транспорта до 92 дБ. Полученные данные показывают, что уровень шума, для окружения школьного двора превышен. Но для обочины автомобильной дороги вполне нормальный.

Измерили уровень шума в школьном дворе, совсем немного отойдя от дороги, около стен школы и при входе в здание. Минимальные показатель от 62 до 64 дБ. Максимальный подскакивает до 94 дБ. Выявлено, что уровень шума снижен, но не сильно. Так как на территории школьного двора, где находятся два футбольных поля, игровые площадки, не большая берёзовая роща, огород, и несколько палисадников, здание школы расположено ближе всего к дороге. Далее измерили уровень шума в классах МБОУ СОШ №8, окна которых, выходят на дорогу, уровень шума естественно, заметно снижен. Но при движении на дороге, происходят заметные колебания, до 88 дБ. Эти показатели превышают нормы шума в классе! Для сравнения измерили уровень шума в классе, окна которого НЕ выходят на дорогу. Результаты поразительны! Уровень шума минимален. Колебания происходит непосредственно, только из-за движения в классе. Посторонние звуки с улицы не мешают учебному процессу.

Далее провели измерение уровня шума возле детского сада «Сказка», который находится на одной улице с МБОУ СОШ №8, то есть аналогично возле дороги. Во время измерения шума, около детского сада, проехал поток грузовых машин, что показатель уровня шума превышает 90 дБ. Поток грузовиков, это частое явление на улице где располагается наш детский сад, и школа. Для норм дорожного движения, этот уровень звука вполне допустим. А вот для детского сада не рекомендуемый.

Как улучшить звукоизоляцию окон, выходящих на улицу с шумным движением? Лучше вставить во внутренние и наружные рамы стекла различной толщины и это будет заметно гасить часть шума и вибрации. Дело в том, что резонансные частоты зависят от их толщины и вибрации одного стекла возбуждать резонанса в другом. Это все же дешевле дополнительных третьих рам.

На краевой конкурс **«Инструментальные исследования окружающей среды»** была представлена учебно-исследовательская работа ученика 9 класса Черцова Олега **«Исследование качества соков реализуемых в торговых точках вблизи школы»**, которая была отмечена дипломом II степени МОН КК. - 2 место (2015г.)

**Целью работы** было исследование качества самых распространенных и употребляемых соков среди учащихся нашей школы, реализуемых в торговых точках Новопащковского сельского поселения.

По результатам исследований при выборе соков было рекомендовано учащимся нашей школы, обратить внимание на состав продукта, упаковку и срок годности и покупать сок «Добрый». Сок имеют хорошее качество, наиболее богат витамином С, цена доступная.

В рамках месячника «Качество» на конкурс научно-исследовательских работ по теме «Кубанские товары только отличного качества!» была представлена работа ученика 8 класса Харькова Дмитрия «Краснодарский чай, вкусный, ароматный, бодрящий».

**Целью работы** проведение сравнительного анализа разных видов чая по показателям, реализуемых в торговой сети Новопащковского поселения.

Из тестируемых образцов черного чая наибольшим содержанием витамина С, кофеина и танина обладают **«Мацеста»**

На упаковке чая «Мацеста» стоит знак «Качество Кубани», покупая товары со знаком «**Качество Кубань**», мы делаем правильный выбор: отличное качество и безопасность продукции гарантированы.

На Краевую научно-практическую конференцию «Эврика» Малой академии наук учащихся Кубани была представлена работа ученика 9 класса Харькова Дмитрия «**Исследование качества минеральной воды торговых точек вблизи школы**»

**Целью** работы было исследование физико-химических показателей минеральных вод, предпочитаемых учениками нашей школы.

В исследуемой минеральной воде методом качественного анализа были идентифицированы ионы, заявленные в составе производителем;

1. Сульфат - ионы, гидрокарбонат и карбонат - ионы, иодид и хлорид - ионы, ионы магния, кальция, натрия, калия.
2. Минеральная вода, потребляемая, учениками нашей школы не всегда отвечает требованиям к качеству минеральных вод, так как:
3. В ходе проведения качественных реакций было выявлено, в минеральной воде образца №2 Меркурий превышена содержание  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ , в минеральной воде образца №3 Горяче-ключевской отсутствует  $\text{SO}_4^{2-}$ , в минеральной воде образца №6 Серебряная, №7 Серебряный источник отсутствуют  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ , что не соответствует заявленному составу. Таким образом, три наименования полностью подтвердили состав: минеральная вода образец №1 Шхельда, образец №4 Эссентуки 17, образец №5 Эссентуки «Doctor Wasser».
4. Минерализация подтверждается у образцов № 1,2,3,4,6,7. Минерализация превышена у образца №2 Меркурий, что не соответствует заявленному составу. Итак, слабоминерализованная вода – образцы №1,3,6,7, среднеминерализованная - образцы № 2,5, сильноминерализованная - № 4.
5. Многие ученики мало что знают о природной минеральной воде и ее свойствах, употребляют ее исключительно для утоления жажды;
6. Наибольшее предпочтение ученики нашей школы отдают столовым минеральным водам: №3 Горяче-ключевской -50 % (состав образца №3 не соответствует заявленному составу и на этикетке – указано лечебно-минеральная), №1 Шхельда – 17,5%.
7. На прилавках наших магазинов ассортимент минеральных вод невысокий и представлен семью наименованиями, преобладает вода Шхельда, Горяче - ключевской, Меркурий.
8. Исследуемая вода является качественным продуктом: лечебно - минеральная вода - Эссентуки № 17, столово-лечебная минеральная воды - Эссентуки «Doctor Wasser», столовая минеральная вода – Шхельда.
9. Из трех наименований, которые полностью подтвердили свои физико-химические показатели, рекомендовано учащимся школы минеральная вода образца №1 Шхельда. Так как в основном, употребляют для утоления жажды правильно, было бы выбрать минеральную – столовую воду Шхельда.

На Краевую научно-практическую конференцию «Эврика» Малой академии наук учащихся Кубани была представлена работа ученицы 9 класса Жиленко Натальи «**Изучение влияния кислотных дождей в микрорайоне школы**».

**Целью** работы было исследование химического состава дождевых осадков и влияния их на овощные культуры в районе школы, как показателя чистоты атмосферного воздуха в весенний и летний период. Кислотность — одно из важнейших свойств водных растворов. Кислотность природных вод является одной из важнейших показателей качества воды, как и температура, органолептические и биологические свойства.

**Цели и задачи**, поставленные в начале исследования, достигнуты. Основной вывод заключается:

- ✓ в районе школы величина pH атмосферных осадков июльского сбора имеет кислый характер (pH=4,5);

- ✓ дождевые осадки в районе школы загрязнены веществами, которые выделяются в атмосферу автомобильным транспортом;
- ✓ кислотный дождь одинаково пагубно влияет на любые по структуре листовые пластины;
- ✓ отравляющие вещества вредно воздействуют на здоровье учеников нашей школы. А это значит, что образовательные учреждения должны быть расположены в местах, где доступ машин максимально ограничен.

Используя материалы работы можно дать следующие **рекомендации**:

- ✓ для разрешения проблемы кислотных дождей необходимо уменьшить выбросы диоксида серы и оксидов азота в атмосферу через использования дизельного топлива;
- ✓ для улучшения экологической ситуации в районе школы «окружить» ее со всех сторон зелёными насаждениями. Зелёная зона должна состоять из берёзы, каштана, клёна и липы. Так как эти деревья являются хорошими поглотителями вредных выбросов автомобилей, хорошо очищают атмосферный воздух.

На краевой конкурс «**Юные исследователи окружающей среды**» была представлена учебно-исследовательская работа ученицы 11 класса Борзуновой Марины «Исследование агрохимической характеристики почв участка ЛПХ

«Борзунов С.» в целях выращивания арбузов», которая была отмечена дипломом I степени МОН КК. - 1 место (2015г.) **Целью работы** было исследование составление и изучение агрохимической характеристики почв участка личного подсобного хозяйства «Борзунов С.» в целях выращивания арбуза.

Различные методики исследования особенностей почв на участке ЛПХ позволили установить, что почва участка ЛПХ имеет ряд положительных физических свойств, которые позволили бы получить хороший урожай. По механическому составу – почва средняя песчаная. При изучении физических свойств выявлено, что почва ЛПХ - структурная, среднеплодородная и хорошо удерживает влагу. Лучшее всего арбуз произрастает на песчаных и супесчаных почвах, которые легко прогреваются и хорошо аэрированы, а также имеют глубокое залегание подпочвенных вод.

В то же время химический анализ почвы показал: почва участка ЛПХ имеет слабощелочную среду  $pH=7,5$  (арбузы терпимы к широкому ряду  $pH$  от 5.0 до 8.0)

и засоленность ионами хлора, карбонат, сульфат и железа. Это отрицательно сказывается на развитии бахчевых культур, выращиваемых на участке, вызывает заболевания у отдельных растений и снижает, таким образом, их урожайность, кроме этого снижается и плодородие почвы.

Для снижения засоленности почвы участка ЛПХ и повышения плодородия почвы необходимо: соблюдать севооборот, вносить удобрения. **Что касается внесения** удобрений, то нужно сказать, что важнейшими путями решения этой проблемы я считаю внесение органических удобрений. Перепревший навоз — основное и наиболее эффективное из органических удобрений, содержит все питательные элементы, включая и микроэлементы. При систематическом внесении навоза улучшаются физико-химические и биологические свойства почв. В среднем 1 т навоза крупного рогатого скота содержит 4,5 кг N, 2,3 кг  $P_2O_5$ , 5,0 кг  $K_2O$ , 4 кг CaO и 203 кг органического вещества. Перепревший навоз, внесенный в почву, повышает урожай растений не только в год внесения, но и в течение нескольких последующих лет. Оптимальная норма внесения под арбуз перепревшего навоза должна быть на уровне 30 т/га.

Конечно, мои ученики не совершают открытий в прямом понимании значения этого слова. Результат их труда является открытием для них. Это неудивительно: многие талантливые люди совершали открытия, уже известные человечеству, прежде чем внести реальный вклад в ту или иную область науки. Для развития творческих способностей учащихся объективная новизна результатов их труда не имеет значения. Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся создает положительные результаты: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний.

