

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»
Яскевич Вера Алексеевна
МБОУ «СОШ «Патриот» с кадетскими классами»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

На тему:
Методическая разработка по выполнению
исследовательской работы
«Тайны поваренной соли»

Краткая характеристика жанра работы

- Материал, собранный обучающимися по данной теме, знакомит с обычным, на первый взгляд, веществом, как поваренная соль. В результате совместной работы обучающиеся получают много интересной информации о свойствах поваренной соли, ее роли в истории и развитии цивилизации. Оценят пользу и вред этого вещества. Оригинальные, взятые из жизни вопросы викторины, демонстрационные опыты позволят учащимся приумножить интерес к изучению химических веществ, окружающих нас в повседневной жизни, сделать выбор для дальнейшего более углубленного изучения предмета. Межпредметные связи (с историей, физикой, биологией, географией, ОЗОЖ) способствуют расширению кругозора обучающихся и углублению представлений о материальном единстве мира. Мероприятие способствует решению задач воспитания и социализации обучающихся.
- Участники: члены НОУ «КВАНТ», обучающиеся 8-9 классов, классные руководители, родители.

Цели:

- • обучающие – актуализировать и систематизировать знания о поваренной соли через анализ свойств и определение основных областей её применения, познакомиться со свойствами поваренной соли, показать ее значение для живых организмов;
- • развивающие – совершенствовать умения работать с учебной, научно-популярной литературой, отбирать материал, находить главное, анализировать, сравнивать, делать выводы, развить интерес к науке химии, расширить кругозор обучающихся;
- • воспитательные – сформировать осознанное отношение к своему здоровью, развить научное мировоззрение, чувство гордости за природные богатства.

Планируемые результаты

- Данное мероприятие направлено на формирование
- личностных результатов: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, формирует социальные компетенции;
- метапредметных результатов: включающих освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;
- предметных результатов, включающих освоение обучающимися умений специфических для данной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках внеурочной деятельности, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений, умений анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды.
- Оборудование: мультимедийный проектор, компьютер, микроскопы, лабораторное оборудование (микроработатории по химии и биологии).

Ход мероприятия

- Учащиеся делятся на группы по 5-6 человек. Члены жюри (обучающиеся 11 класса, классные руководители) оценивают работу групп. Ведущие – члены школьного научного общества обучающихся «КВАНТ».
- С уверенностью можно сказать, что, по крайней мере, одно химическое соединение в довольно чистом виде имеется в каждом доме, в каждой семье. А что это за вещество?
- «Черный ящик»
 1. Это вещество в старину называли властителем жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству. (5 баллов)
 2. Оно служило мерилom богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты. (4 балла)
 3. По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех делах, спасти от бед и напастей. (3 балла)
 4. «Из воды рождается, а воды боится» (2 балла)
 5. Широко применяется в быту, в кулинарии, в кожевенном деле. (1 балл)

Поваренная соль

- Это – поваренная соль, или как ее называют химики, хлорид натрия NaCl.
- Краеведческая информация. Просмотр видеотрегмента, который рассказывает об истории нашего города Энгельса.
- Вопрос группам. Назовите символ нашего города, изображенный на его гербе (бык, везущий чашу с солью). Наш город был основан в 1747 году украинскими солевозами, которые перевозили поваренную соль с озера Эльтон.
-
- Древнегреческий философ Кассиодор полагал, что соль дороже золота, поскольку без золота жить можно, а без соли нельзя...
- Проверим это утверждение?
- •А что вам известно о поваренной соли? «Мозговой штурм» .
- Сегодня нам предстоит познакомиться со свойствами удивительного вещества.

Физические свойства соли

- **Эксперт – физик.** Какие физические свойства соли нам известны?
- Определите физические свойства соли и запишите их. Жюри оценивает по 1 баллу за каждое свойство.
- Однако соль необыкновенное вещество. Обратимся к опыту.
- **Опыт 1. «Несгораемая нитка» (проводит ученик)**
- *Оборудование:* штатив с муфтой и лапкой, перышко, обычная нить и нить, вымоченная в насыщенном растворе поваренной соли.
- *Проведение:* На нити подвесим перышко и подожжем ее. Нить сгорает, а перышко падает. А теперь подвесим перышко на волшебной нити и подожжем ее. Как видите, волшебная нить сгорает, но перышко остается висеть. Объясните секрет волшебной нити.
- *Объяснение:* Волшебная нить была вымочена в растворе поваренной соли. Когда нить сгорела, перышко держится на сплавленных кристаллах поваренной соли.
- **Опыт 2. «Эффект Мертвого моря» (выполняют по группам)**
- В качестве исследуемого объекта используем обычный картофель. Нам понадобятся один клубень картофеля, литровая банка или большой химический стакан и пищевая соль. Налейте полбанки или стакана воды и опустите картофелину. Она утонет. Добавьте в банку (стакан) насыщенный раствор соли. Картошка всплывет. Если вы захотите, чтобы она снова погрузилась в воду, то просто в банку добавьте воды.

Химические свойства

- Как можно доказать, что поваренная соль содержит ионы натрия?
- **Опыт 3. «Поваренная соль окрашивает пламя» (проводят ученики)**
- Возьмем железную проволочку с ушком. Положим на это ушко несколько кристаллов соли и подержим над нижней частью пламени спиртовки (ПТБ при работе со спиртовкой). Все пламя тотчас же окрасится в желтый цвет.
- Данная реакция лежит в основе качественного анализа - обнаружения ионов натрия.
- Какова качественная реакция на хлорид ион?
-
- **Опыт 4. «Качественная реакция на хлорид ион» (учащиеся выполняют по группам)**
- Смешайте в пробирке растворы поваренной соли и нитрата серебра.
- Что образуется? Составьте уравнения реакции и разберите его в ионном виде. Жюри оценивает технику эксперимента и правильность составления химических уравнений

Биологические свойства СОЛИ

- Опыт 5. «Воздействие соленого раствора на инфузорию туфельку» (проводят ученики в группе под руководством экспертов). Повторяем правила работы с микроскопом.
- На предметное стекло наносим каплю сенного настоя. Помещаем данное стекло под электронный микроскоп. Мы наблюдаем передвижение организмов. Если в данный раствор поместим кристаллик соли, то видим изменения. Почему они происходят? Проведите подобный опыт, но с растительной клеткой.
- Опыт 6. «Плазмолиз клетки»
- Оборудование: кожица лука, микроскоп, раствор хлорида натрия 10%, предметные стекла, фильтровальная бумага.
- Приготовить микропрепарат из листа элодеи. Нанести на один край покровного стекла каплю 10% раствора хлорида натрия. А с противоположной стороны положить полоску фильтровальной бумаги, которая впитает часть воды. Вода из цитоплазмы клетки будет переходить в окружающую среду. Объем цитоплазмы при этом уменьшится. И она начнет отходить от клеточной стенки. Постепенно цитоплазма примет форму шара. Назовите данное явление? (плазмолиз)
- Если затем под покровное стекло добавить дистиллированную воду, она начнет поступать в цитоплазму, которая в результате займет прежний объем.
- Учитель. Какие бы необычайные «способности» ни открывались у соли, она остается «властительницей жизни и смерти».

Эксперты - ЭКОЛОГИ

- Эксперты – экологи (представляют свои исследования по проблеме засоления почв в Левобережье и предлагают способы решения этой проблемы). Показ экологического видеоролика.
- Ученик. Соль издревле считалась хранительницей молодости и красоты. Чтобы предохранить лицо от морщин, врачи советовали втирать в кожу соль с медом. Чтобы вернуть себе спокойствие и уверенность, укрепить силу духа, полагалось принимать соляные ванны.
- Вот какие секреты на все случаи жизни знали наши прадеды.
 - Начиная день, необходимо проглотить крупинку соли – тогда жди удачи.
 - Заболело горло – пополощите его раствором поваренной соли.
 - Человека укусила змея – надо посыпать место укуса солью или привязать к ранке кусочек соли.
 - Нарывает палец – соль лучшее средство помешать воспалению.
 - А если болит желудок, надо пить соленую воду.

Неоднозначный продукт

- В приготовлении пищи поваренная соль употребляется как важная приправа. Соль имеет хорошо знакомый каждому человеку характерный вкус, без которого пища кажется пресной. Соль также выполняет функцию консерванта. Высокая концентрация соли в воде губительна для живущих в этой воде организмов.
- Неоднозначный это продукт — поваренная соль.
- Несколько советов по использованию соли:
 1. Никогда не досаливайте готовую пищу.
 2. Включайте в рацион как можно больше овощей и фруктов, богатых калием и магнием, благодаря которым выводятся излишки соли.
 3. Откажитесь от чересчур соленой пищи и чипсов, осторожнее с фастфудовской едой быстрого приготовления, полуфабрикатами и различными соусами.
 4. Суточная потребность в поваренной соли взрослого человека составляет 10 г.

Викторина «Её величество – поваренная соль»

- Известно, что в мире добывается примерно 100 миллионов тонн поваренной соли в год. На пищевые нужды расходуется около одной четвертой части этого количества. Куда же идет остальная соль? (при производстве рыбных и мясных консервов, в металлургии, при обработке меха и кож, в изготовлении мыла, в медицине, как сырье для получения хлора, водорода, едкого натра, соляной кислоты).
- Почему рабочим горячих цехов предлагают пить подсоленную воду (0,5% р-р)? (для восстановления потерь хлорида натрия).
- Назовите несколько городов, в название которых входит слово «соль». (Соликамск, Солигорск, Соль-Илецк и др.)
- Соль с древних времен считается у большинства народностей символом постоянства и нерушимой дружбы. Почему? (Соль – вещество, не поддающееся порче, огню и сохраняющее продукты питания. Поэтому ее считают символом постоянства. Некоторые африканские племена до сих пор скрепляют свои договоры посыпанием хлеба солью).
- Какие свойства соли используют домохозяйки при консервировании тех или иных продуктов питания? (антисептические, противогнилостные свойства).
- Когда нужно солить гороховый суп – в начале или в конце варки? (соленая вода плохо проникает в плотные ткани гороха. Если посолить перед варкой, то горох долго не разваривается).

- **Учитель.** Вы сегодня познакомились с обыкновенной солью. Какие тайны были вами раскрыты? Обсуждение. На столе чашечные весы.
- Всем участникам нашего мероприятия предлагаю проголосовать за или против поваренной соли (положить свой жетон на соответствующую чашу весов, можно с комментарием своего выбора).
- **Учитель.** Чаша весов до сих пор не склонилось однозначно ни в пользу сторонников употребления соли, ни в сторону сторонников мнения, что «соль – это белый яд».
-
- **Все хорошо в меру! Будьте здоровы!**
- Члены НОУ «КВАНТ» (участники проекта) раздают участникам подготовленные буклеты «Польза и вред поваренной соли».

Литература

- - Кетова Н.Ю. Газета «1 сентября. Химия», 2010 г, №7
 - Гарифзянов А.Р. Урок «Поваренная соль: за и против».