

Исследовательская работа «Тайна соли»



Участник: Попов Ярослав Валерьевич, 5 лет
Воспитанник МБДОУ Детский сад № 3
«Морозко» ЭМР Байкит
Руководитель: Воспитатель Комбагир Лидия
Антоновна

Цель исследовательской работы: изучить свойства соли, влияние её на различные вещества и предметы, выяснить - действительно ли соль необходима людям, и проверить некоторые свойства соли практическим путем.

Задачи исследования:

1. Узнать историю происхождения и добычи поваренной соли.
2. Узнать полезные свойства соли и способы применения её в нашей жизни.
3. Провести наблюдения за влиянием соли на различные вещества и тела.
4. Опытным путём определить некоторые свойства соли.
5. Подготовить буклет «Полезные советы и интересные факты...».

Гипотеза: Каждый день мы используем соль и не знаем, какие тайны в ней скрыты. Я продолжу раскрывать ее тайну.

Объект исследования: поваренная (пищевая) соль, морская соль

Предмет исследования: свойства соли

Проблема: Каждый день мы используем соль и не знаем, какие тайны в ней скрыты.

Методы исследования: описательный метод, эксперимент, наблюдение, сравнительный анализ

Практическое значение: Опыты и исследования, которые мы провели, интересны и познавательны, они могут использоваться в жизни человеком.

СОЛЬ- это минерал, который является основным питательным веществом для существования жизни, а также одним из наиболее важных промышленных сырьевых минералов.



Из истории поваренной соли

- Из-за соли устраивали войны, образовывались и разрушались государства.
- В древности соль ценилась на вес золота.
- Торговцев соли облагали большим налогом.
- Это положило начало войнам, и даже стало причиной основания городов, например, Мюнхена в 1158 году.
- Нехватка соли вызывала и народные волнения (соляные бунты). Такой бунт произошел в 1648 году в Москве.

Основные природные месторождения соли

Одной из самых величественных природных «лабораторий» является залив Каспийского моря — Кара-Богаз-Гол (Туркмения). Этот залив отделен от моря длинной косой, и только, узенький пролив еще соединяет его с морем. Ни одна река не впадает в Кара-Богаз. Это густой соляной раствор, в котором концентрация солей в двадцать четыре раза больше, чем в Каспийском море.



Минеральные воды, выходящие на поверхность земли из ее глубин. Протекая под землей среди различных горных пород, вода растворяет в них легкорастворимые соли и снова втягивает их в круговороты подземных и надземных странствований.

Самое большое озеро, из которого теперь добывается поваренная соль в России, - это Баскунчак. Несколько миллионов тонн соли добывается здесь ежегодно.



Соль бывает ...



Пищевая



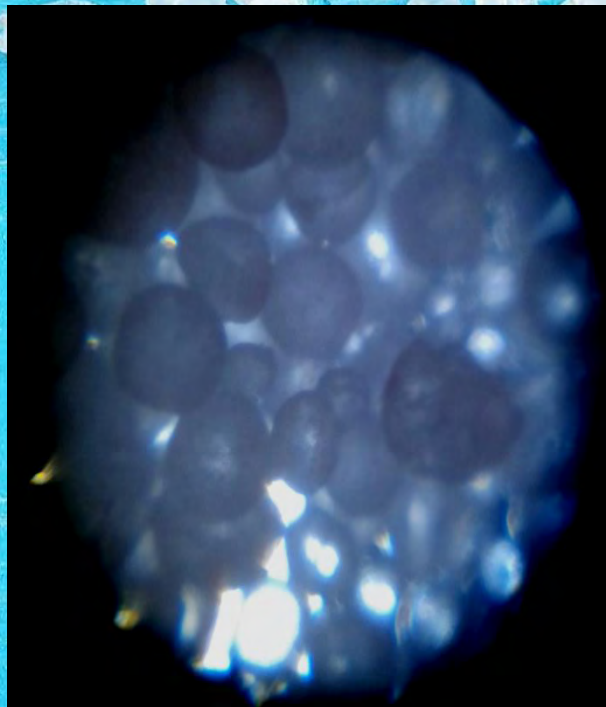
Морская



Поваренная

Экспериментирование

Изучение соли под микроскопом....



ОПЫТ № 1 «Выращивание кристаллов соли в домашних условиях»

15 ноября в 0,5 стакана теплой воды добавил 5 столовых ложек соли, размешал.

Опыт продолжался 15 дней, за это время длина кристалла стала 10 см.



Вывод: кристалл соли вырастить в домашних условиях можно. Кристалл растет быстро. Опыт можно продолжать, если постоянно добавлять соленую воду.

ОПЫТ № 2 «Влияние соли на плавучесть тел»

Для проведения опыта я взял сырое яйцо, стакан с водой, 2 столовые ложки соли.

1. Положил сырое яйцо в стакан с чистой водой из под крана - яйцо опустилось на дно стакана.
2. Добавил в воду несколько ложек соли.
3. Опустил яйцо в стакан с солёной водой - яйцо осталось плавать на поверхности воды



Узнал у воспитателя, что соль повышает плотность воды (плотность воды равна 1г/мл , а раствора соли от $1,0018$ до $1,1972\text{г/мл}$ при 20°C). Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мертвом море вода настолько соленая, что человек без всяких усилий может лежать на ее поверхности, не боясь утонуть. Вот почему в солёной воде легче плавать.

ОПЫТ №3 «Лёд и соль»



Я взял 2 одинаковых прозрачных стаканчика, налил в нее равное количество воды и выставил их на улицу где температура -35 градусов. Когда вода замерзла, я посыпал лёд солью.



На секундомере я засек время и увидел, что за 6 минут 19 секунд лёд в стакане который я посыпал солью растаял примерно на $\frac{1}{4}$ стакана. А лёд который просто таял без добавления соли таять не начал

Вывод: Лёд от соли тает быстро, поэтому в состав веществ, которыми зимой обрабатывают дороги. Посыпая лёд солью, получается пограничный слой, в котором смесь льда и соли начинает плавиться, потому что температура замерзания этого слоя ниже. В результате образуется пленка из водного раствора соли, что увеличивает площадь соприкосновения соли со льдом, пока весь лёд не растопится, отобрав энергию у воздуха



ОПЫТ №4 «Застывание воды»

Взял 3 одинаковые чашечки пронумеровал их, в чашку № 1 положил 1 столовую ложку соли, в чашку № 2 положил 2 столовые ложки соли, в чашку номер № 3 насыпал 3 столовые ложки соли. Налил равное количество воды. Все три чашки я выставил на улицу, где температура воздуха составляла -34 градуса по Цельсию и засек 90 минут.



Чашка №1 лед 1 см.



Чашка №2 мелкие кристаллы льда



Чашка № 3 вода не застыла

Вывод: Чем больше содержание соли в воде, тем меньше у нее способность к замерзанию и ниже температура замерзания.

Рисуем солью



Покраска соли



Апликации из соли





Таким образом, несмотря на низкую стоимость соли, ценность ее велика. И в наши дни соль таит в себе много скрытых, удивительных и далеко не всем известных свойств. Поэтому старая русская пословица «Без золота прожить можно, а без соли — нет» остается справедливой и актуальной до сих пор.

Заключение.

История соли насчитывает не одну тысячу лет. Другими словами, все известные на Земле запасы соли могли образоваться в результате выпаривания ее из Мирового океана.

Проведя данную работу, я узнал, что:

- К полезным свойствам соли можно отнести следующие: улучшает вкус пищи, помогает удержанию воды в организме и служит материалом для образования в желудке соляной кислоты, благодаря чему пища лучше переваривается, а вредные микробы погибают.
- Ионы натрия, входящие в состав поваренной соли, необходимы для правильного функционирования нервной и мышечной систем человека. Соль-консервант. Благодаря своим свойствам соль – то вещество, область применения которого разнообразна, от употребления в пищу до важнейшего химического сырья.
- Экспериментальная часть подтвердила важность поваренной соли в мире веществ. Она хорошо растворяется в воде (на 100г воды 36 грамм при 20⁰С, поэтому относится к хорошо растворимым веществам), понижает температуру таяния снега и льда, понижает температуру замерзания воды. Растворяясь, соль повышает плотность воды, что объясняет поведение некоторых тел в ней.

А еще мы приготовили буклет «Что мы знаем о соли...».

Спасибо за внимание!

