

Андреева Аделина Ильинична, учащаяся 1 а класса

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6» г.о.Мытищи

Московской области

Руководитель:

Зыкова Марина Владимировна, учитель начальных классов

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ САХАРА И СОЛИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Введение

Кристалл: это что-то необычное, загадочное и поразительное создание природы, а каждая отдельная частица соли или сахара - это тоже кристалл!

Говорят, что кристалл растёт. Но как же он может расти, ведь это не растение?

Я заинтересовалась, можно ли вырастить кристаллы из сахара и из соли в домашних условиях одинаковым методом?

Если мне удастся вырастить кристаллы, то хотелось бы сделать из них необычный букет цветов, которым можно будет украсить комнату или подарить маме и поэкспериментировать с разными формами и поверхностями, на которых кристаллы смогут вырасти.

Объект исследования: Кристалл

Цель:

1. Понаблюдать и сравнить, какой кристалл вырастет на деревянных палочках быстрее, красивее.
2. После наблюдения поэкспериментировать с выращиванием кристаллов различных форм и размеров, сделать из кристаллов необычный букет цветов.

Задачи:

1. Вырастить кристаллы из сахара и из соли одинаковым методом.

2. Узнать новое и интересное из жизни кристаллов.
3. Расширить свой кругозор.

Гипотеза:

- ✓ Для выращивания кристаллов, как из сахара, так и из соли - необходим насыщенный раствор из сахара и из соли соответственно.
- ✓ Кристаллы из сахара и соли должны вырасти одного размера и формы за 6 дней.

Методы исследования:

1. Опыт.
2. Наблюдение.
3. Сравнение.

Предмет и средства: сахар, соль, вода, емкость для раствора (кастрюля), пластиковые стаканы, деревянные палочки, прищепки, пищевой краситель.

Методика работы: изучение литературы по теме, а также материалов из сети Интернет. Практическое исследование проводилось в домашних условиях.

О кристаллах

Кристалл - это твёрдое вещество, имеющее форму многогранников, а сами кристаллы при росте принимают разнообразную геометрическую форму.

Кристаллы могут иметь всевозможные формы, могут иметь и разные размеры. Некоторые минералы образуют кристаллы, которые разглядеть можно только с помощью микроскопа. Другие же образуют кристаллы, вес которых составляет несколько килограммов.

В природе существуют сотни веществ, образующих кристаллы. Вода - одно из самых распространенных из них. Замерзающая вода превращается в кристаллы льда или снежинки.

Практическая часть

Изучив в теории выращивание кристаллов, мы с мамой приступили к практической части нашей работы.

Опыт:

1. Заготовка затравки: деревянные палочки смочили в сахарной воде и обсыпали их сахаром/солью – оставили высыхать на один день.



Рис. 1. Палочки в сахарной затравке. Рис. 2. Палочки в соленой затравке.

2. Приготовление насыщенного раствора: 3 стакана сахара/соли смешали с 1 стаканом воды в кастрюле и поставили на медленный огонь для полного растворения.

Раствор из сахара получился однородный, без осадка!

Раствор из соли получился мутный. Соль полностью не растворилась, примерно 1 стакан соли для раствора был лишним!

3. Готовый насыщенный раствор немного остудили и перелили в пластиковый стакан, добавили краситель, перемешали.

4. В пластиковый стакан опустили вертикально деревянные палочки, закрепив их прищепками



Рис. 3. Сахарный раствор – прозрачный. Рис. 4. Соленой раствор – мутный.

ВАЖНО!!! Деревянные палочки не должны касаться ни дна, ни стенок стакана. Стакан должен стоять неподвижно.

Через 4 дня в сахарном растворе видно хорошее образование кристаллов, в соленом растворе небольшое образование кристаллов.



Рис. 5. Сахарный раствор.



Рис. 6. Соленой раствор

Готовые кристаллы из сахара и соли через 7 дней



Рис. 7. Кристаллы из сахара.



Рис. 8. Кристаллы из соли.

Повторное погружение кристалл

Так как через 6 дней кристаллы из соли практически не выросли, мне стало любопытно, через, сколько дней кристаллы соли вырастут до размеров кристаллов из сахара.

Я решила повторно погрузить те же палочки в тот же соленой раствор - еще на 7 дней.

Готовые кристаллы из соли



Рис. 9 и 10. Кристаллы из соли.

Результаты опыта

Мое предположение о том, что кристаллы из сахара и соли вырастут одинаковой формы и размера по одному и тому же методу за 6 дней - **оказалось неверным!**

Все кристаллы, как из сахара, так и из соли - **выросли различными!**

Для кристаллов из соли понадобился не такой насыщенный раствор, как для кристаллов из сахара.

Кристаллы из соли росли очень медленно и для их нарастания требуется больше времени.

Краситель не окрасил кристаллы из соли.

Результаты наблюдения

Кристаллы из сахара:

- выросли за 6 дней.
- интенсивно нарастали.
- кристаллы выросли ярко выраженными.

Кристаллы из соли:

- выросли за 14 дней.

- очень медленно нарастали.

- кристаллы выросли менее выразительными и меньшими по размеру.

См. приложение 1 – таблица наблюдение и сравнение.

Выводы

❖ В ходе исследования мне удалось вырастить кристаллы в домашних условиях из сахара и соли.

❖ По моим наблюдениям кристаллы из сахара выросли быстро, оказались более крупными и красивыми.

❖ Я решила продолжить мои исследования и эксперименты по выращиванию кристаллов из сахара, но только на других формах и поверхностях. Сделать необычный букет.

Основы, на которых будут выращиваться кристаллы из сахара

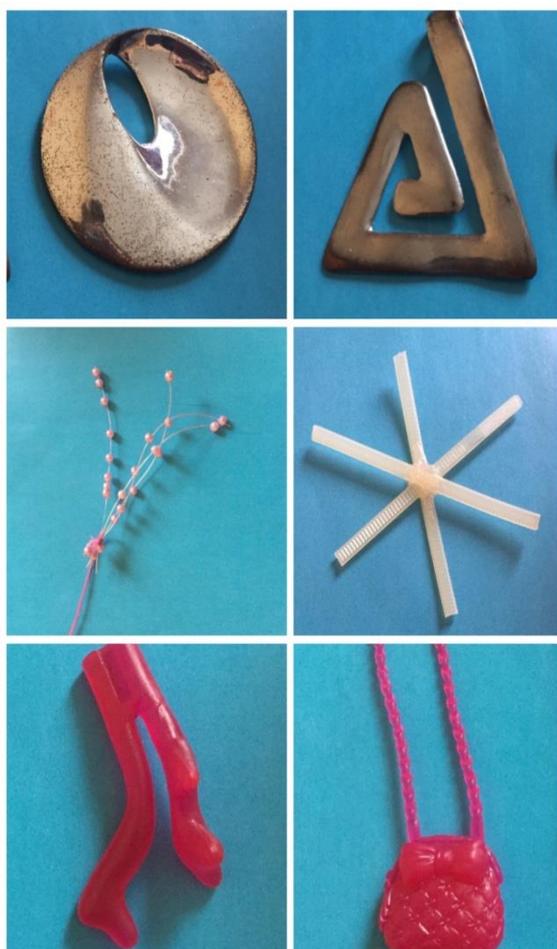


Рис. 11. Формы.



Рис. 12. Формы в затравках.

Результаты выращивания кристаллов из сахара на различных формах



Рис. 13. Кристаллы из сахара на железной основе.



Рис. 14. Кристаллы на леске Рис. 15. Кристаллы на пластмассовой шершавой основе.



Рис. 16. Кристаллы на пластиковой гладкой основе Рис. 17. Кристаллы на пластмассовой гладкой основе.

Необычный букет из кристаллов из сахара



Рис. 18. Готовый букет из кристаллов из сахара.

Использованная литература:

1. Белов Н. В. Энциклопедия драгоценных камней и кристаллов, Минск: «Харвест», 2009
2. Пакулова В. М. Природа. Неживая и живая. М.:«Дрофа», 1998
3. Шалагаева Г. П. Современная энциклопедия начальной школы. М.:«Эксмо», 2006

Интернет-ресурсы:

1. Кристаллов. NET <http://www.kristallov.net/mineraly.html>
2. Мир кристаллов <http://www.mirkristallov.com/>

Наблюдение и сравнение

Дни	Кристаллы из сахара	Кристаллы из соли
1 день	деревянные палочки покрыли затравкой	
2 день	палочки погрузили в насыщенные растворы	
4 день	хорошее образование кристаллов	кристаллы слабозаметные
7 день	ярко выраженные кристаллы	кристаллы не изменились в размере
7 день	-	повторное погружение с насыщенный раствор
14 день	-	Кристаллы заметно выросли, но не настолько крупными как кристаллы сахара