

Исследовательская работа.

«Весёлые научные опыты».

Автор : Скворцов Иван ,
ученик 4 «А» класса школы № 36

Руководитель: Овчинникова М. Н. ,
учитель начальных классов школы № 36

Вид работы:

исследовательский проект.

Цель проекта;

1. Проверить, действительно ли уксус растворяет кальций, и что произойдет с нашими костями, если в них не будет кальция.
2. Познакомить детей со свойствами уксусной кислоты и кальция.

Задачи;

1. Провести опыт « РЕЗИНОВОЕ ЯЙЦО».
Проверить, эксперимент описанный в книге « ВЕСЕЛЫЕ НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ».
Автор: Мария Яковлева.
2. Провести подобный эксперимент используя кости курицы.

Актуальность темы:

Для осуществления многих процессов взрослые применяют уксус (приготовление теста, консервирование, чистка одежды от пятен, устранение неприятных запахов и т.д.).

Дети должны знать, чем опасна уксусная кислота, ни в коем случае не вдыхать её пары, брызги кислоты могут попасть на одежду и на кожу, вызвать ожоги, повредить глаза.

Знание о том, что уксус опасный растворитель, поможет детям относиться к нему с осторожностью.



Методы исследования:



1. МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ

2. МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ.

**3. ПРОДУКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
СВЯЗЬ С ЖИЗНЕННЫМИ СОБЫТИЯМИ.**

4. АНАЛИЗ ИЗУЧЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

5. ОТБОР И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ В ВИДЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ.

Результаты поисковой работы:

1. Продемонстрировать на уроке «Окружающего мира» презентацию и результаты своего исследования.

2. Поделиться своими интересами со сверстниками.



Мама, чтобы
направить мои
эксперименты в
«нужное русло»,
в прошлом году
купила мне книгу
«Весёлые научные
опыты»
Автор: Мария
Яковлева.
И познакомила
меня с правилами
выполнения опытов
и техникой
безопасности.

*



Прочитав книгу, я стал проверять
описанные в ней научные
опыты на практике.

Первый мой опыт «Резиновое
яйцо».



- Для проведения эксперимента нам понадобилось:

- 2 - яйца;

2 -стеклянные банки;
вода; уксус.

Шаг 1. Начало эксперимента:

- кладем одно сырое яйцо в банку с обычной водой
- второе яйцо кладем в банку с уксусом.



Оставляем яйца на несколько часов (чтобы эксперимент был более наглядным возьмём яйца с коричневой скорлупой.)

Яйца опускаем в уксус и в воду очень осторожно, при помощи столовой ложки.

Проследим за тем, чтобы яйца были полностью скрыты водой и уксусом.

Шаг 2: Через 5-6 часов наблюдаем такую картину: с яйцом, находящимся в воде ничего не произошло, а яйцо в банке с уксусом изменилось: его скорлупа пузырится.

Это уксусная кислота растворяет кальций, из которого состоит скорлупа.



- Ещё через несколько часов скорлупа на яйце, находящемся в уксусе, полностью растворится.
- Яйцо, которое находится в воде, имеет первоначальный коричневый цвет, а яйцо в уксусе становится белого цвета.
- Оставляем обе банки с яйцами на неделю.



- **Шаг 3. Скачущее яйцо.**
- Яйцо, которое находится в банке с водой, останется по-прежнему крепким.
- А вот яйцо, которое было в уксусе, сильно изменится. Если потрогать это яйцо, то на ощупь оно будет напоминать резиновый мячик.



Резиновое яйцо

Если уронить куриное яйцо, то оно разобьётся. Даже если это яйцо будет сварено вкрутую, то всё равно скорлупа треснет, а само яйцо сомнётся. Но можно сделать так, чтобы яйцо стало похожим на резиновый мячик. Тогда оно будет отскакивать от твёрдых поверхностей.

Опыт

Итак, приступим. Сваренное вкрутую яйцо положи в банку или стакан. Налей в банку уксус, чтобы он полностью покрыл яйцо. Старайся не вдыхать пары уксуса, так как это может быть очень неприятно.

Закрой ёмкость крышкой и оставь на несколько дней. Периодически наблюдай за яйцом. Ты заметишь,

Что потребуется:

- сваренное вкрутую яйцо;
- небольшая ёмкость с крышкой;
- уксус.

Возраст: 8 лет.

Время: 3 дня.

Сложность: опыт необходимо выполнять только с родителями.

что на его поверхности начнут появляться пузырьки.

Результат

Через три дня яйцо можно доставать. Оно изменило свой цвет и стало упругим. Аккуратно промой яйцо под водопроводной водой. Если надавить на яйцо, оно не треснет. А от

твёрдой поверхности отскочит, как резиновый мячик.

Если то же самое проделать с другим яйцом, то его скорлупа станет совсем мягкой. Такое яйцо можно слегка сдавливать, изменяя его форму. Но при более сильном нажатии оно просто лопнет.

Внимание! Резиновое яйцо нельзя употреблять в пищу!

Уксус воздействует на особое вещество, которое называется карбонатом кальция. Он содержится в скорлупе и придаёт ей твёрдость. Когда кальция не остаётся, скорлупа становится мягкой и пластичной.



Всем известна реклама о том, что наши кости состоят из кальция, а что будет, если кальций в них разрушить?

Я попробовал поэкспериментировать с косточками, но не своими, а куриными.

Для эксперимента понадобились:

куриные кости; стеклянная банка с крышкой; уксус.

- Я положил куриную кость (ножку) в банку с уксусом. Следил за тем, чтоб кость была полностью скрыта уксусом. Оставил косточку на семь дней.



- Через семь дней достал кость из уксуса. Кость стала такой мягкой, что ее можно согнуть. А если взять длинную кость, то ее даже можно завязать узлом.



Вывод:

1. Кости состоят из минеральных веществ, которые делают их твердыми и негибкими.

2. Уксус разрушает минералы, так же как и яичную скорлупу.



С помощью интернета я решил расширить свои «научные» знания и эксперименты.

Выйдя на сайт интернета, я узнал, что можно в домашних условиях, используя препараты бытовой химии, делать интересные опыты. Я завел тетрадку для записи своих наблюдений за реакцией веществ, при смешивании, нагревании.



Сделал и исследовал следующие опыты:

«ВУЛКАН НА СТОЛЕ».



«Фараоновы змеи».



● «Пена».



- «Горящие деньги»



ВЫВОД:

1. Кальций необходим нашему организму для прочности костей, а кислота может его разрушить.

Поэтому с кислотой нужно обращаться осторожно.

2. Проводя весёлые и познавательные опыты можно найти ответы на все вопросы. Экспериментируя можно узнать много интересных явлений, которые когда-то не могли понять даже самые умные люди на Земле.

3. Данный материал можно использовать на творческих вечерах, чаепитиях, на уроках окружающего мира.

4. Но все опыты , даже с бытовыми веществами, необходимо делать только со взрослыми так как они опасны. Всё - таки - химия.

Спасибо за
внимание.

