

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение лицей № 1 города Балтийска

Опыт по декальцинированию скорлупы или прыгающее яйцо



Автор: Мизгирев Дмитрий
ученик 2 класса «Б»
Руководитель: учитель начальных классов
Ершова И.В.

г.Балтийск - 2017

Цель исследования:

- выяснить почему куриная скорлупа такая твёрдая и можно ли уронить яйцо, не разбив его,
- узнать какие химические вещества помогут мне достичь этого.

Задачи исследования:

- изучить литературу о составе веществ, содержащихся в скорлупе куриного яйца.
- провести опыт по взаимодействию яйца с уксусной кислотой



Гипотеза

Предположу ,
что в уксусной
кислоте есть
волшебная сила,
которая
проявляется при
взаимодействии
с другими
веществами.



Скорлупа птичьих яиц состоит на 90 % из карбоната кальция. Кроме того, скорлупа содержит все необходимые для живого организма микроэлементы, в том числе медь, фтор, железо, марганец, молибден, фосфор, серу, кремний, селен, цинк и другое

—

всего 27 элементов!



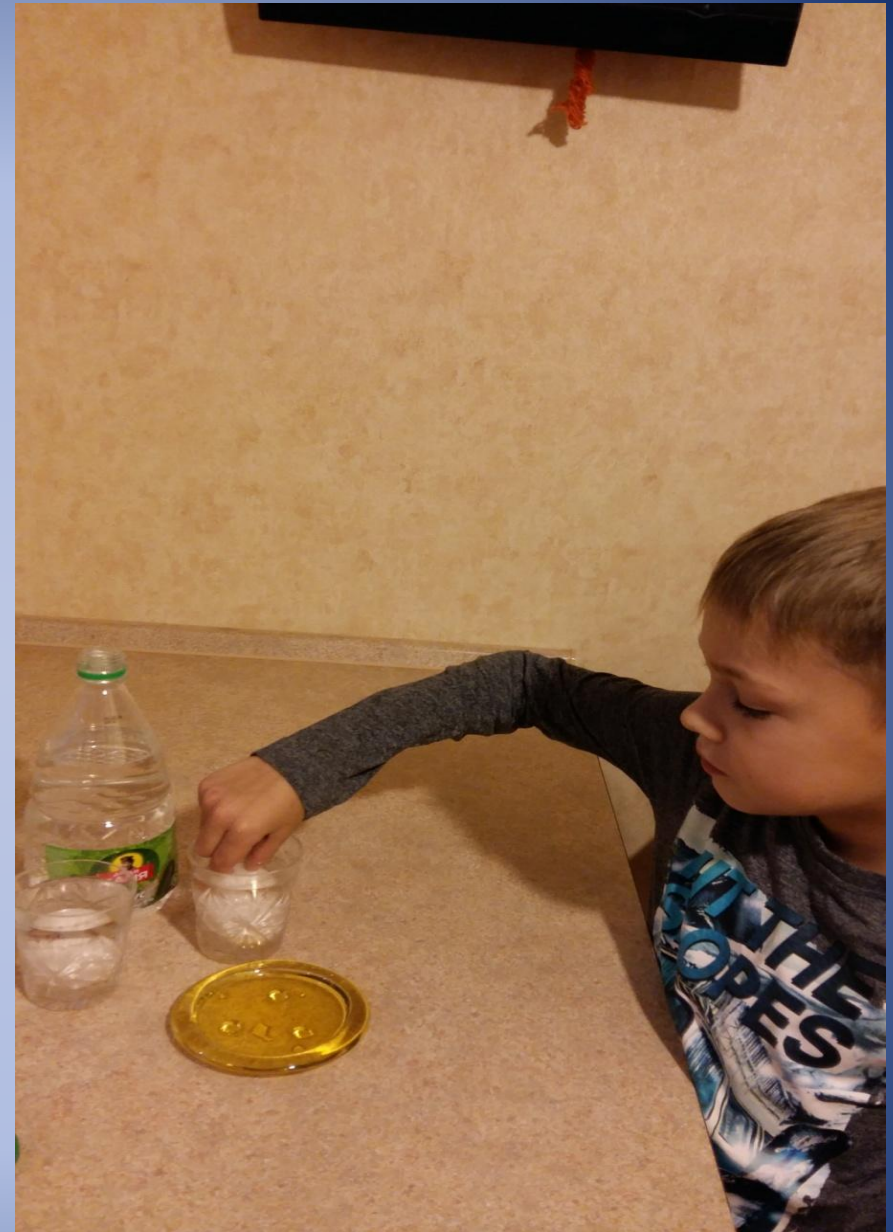
не составу скорлупы похуже на кости и зубы
человека.

Костному мозгу кальций помогает вырабатывать кровяные клетки, поэтому маленьким детям он особенно полезен – их организм активно формируется, и минералы ему требуются постоянно.



Я решил провести опыт по декальцинированию куриного яйца и выяснить что с ним произойдет, когда исчезнет Кальций.

1. Кладём одно сырое яйцо в стакан с обычной водой.
2. Второе яйцо кладём в стакан с уксусом.
Яйца выглядят абсолютно одинаково.
3. Оставляем яйца на несколько часов.



Через 5-6 часов наблюдаем такую картину.

С яйцом, находящимся в воде, ничего не произошло.
А яйцо в стакане с уксусом изменилось: его скорлупа
пузырится.

Это уксусная кислота растворяет углекислый кальций, из
которого состоит скорлупа.



Прошло ещё несколько часов

Скорлупа на яйце, находящемся в уксусе, полностью растворится.

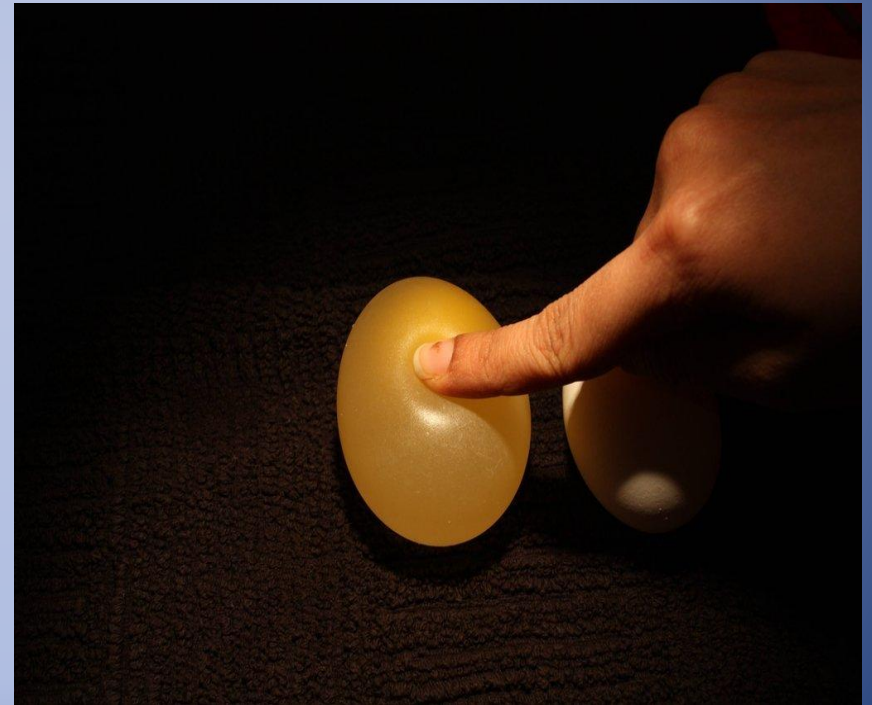
Яйцо, которое находится в воде, имеет первоначальный цвет.

Яйцо в уксусе становится белого цвета.

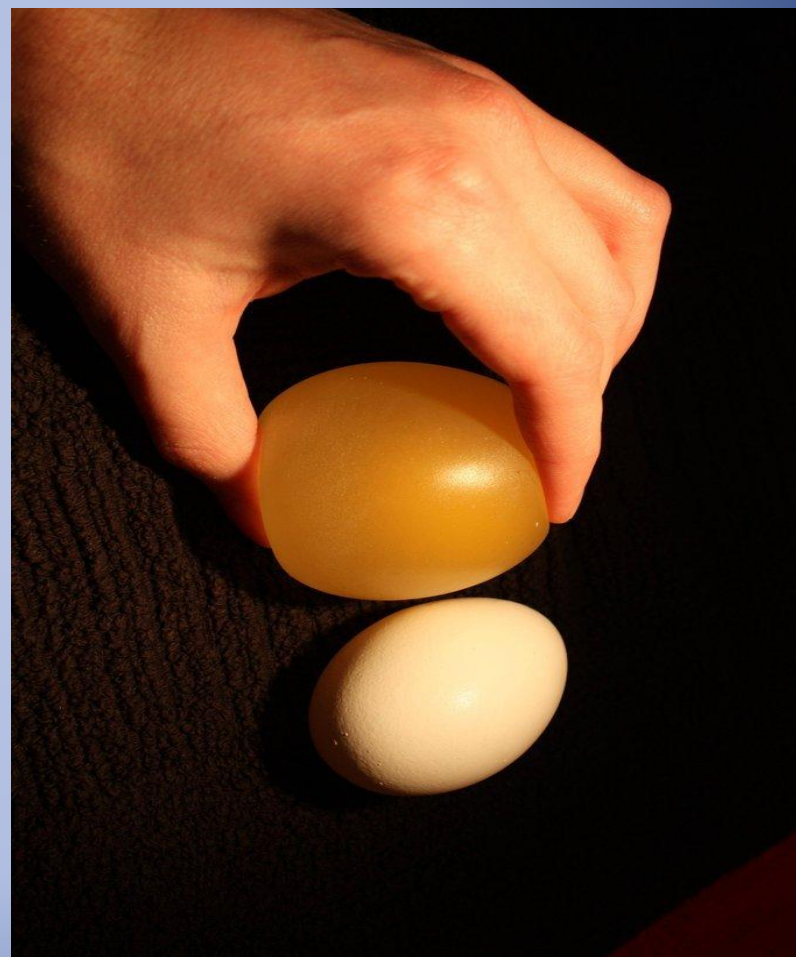
Промыв его под проточной водой, получаем практически прозрачное яйцо.



**Уксус останется по-прежнему светлым.
А вот яйцо, которое было в уксусе, сильно
изменится. Если потрогать это яйцо, то на ощупь оно
будет напоминать резиновый мячик.**



**Яйцо податливое,
оно хорошо сжимается в руках, как резиновое.**



Поднимаем яйцо на небольшую высоту над миской.
Отпускаем яйцо и наблюдаем за тем, что происходит.
Яйцо подскочит.

Продолжаем эксперимент. Поднимаем яйцо все выше и выше и наблюдаем, на какую высоту подпрыгивает яйцо.



Такое яйцо можно просветить насквозь.



Научное объяснение эксперимента

С яйцом, которое находилось в уксусе произошли химические изменения.

Яичная скорлупа состоит из углекислого кальция, а уксус — это кислота, которая растворяет кальций. Химический процесс взаимодействия яйца и уксуса называется декальцинирование и проходит он в два этапа. Сначала скорлупа становится мягкой, а потом исчезает совсем.

ВЫВОДЫ



- Минеральное вещество Кальций, содержащееся в куриной скорлупе, а также в костях и зубах человека делают их твердыми и негибкими.
- Уксусная кислота разрушает эти минералы, в результате чего яйцо получается мягким и эластичным.