

Занимательные эксперименты для детей «Волшебные яйца»

Дети любят все необычное и таинственное. Предлагаем вам, уважаемые взрослые, провести с детьми несколько несложных, но любопытных опытов.

Ведь опыты, эксперименты и исследования дают возможность убедиться в необычных свойствах обычных явлений, предметов в практике, и приобрести практический опыт.

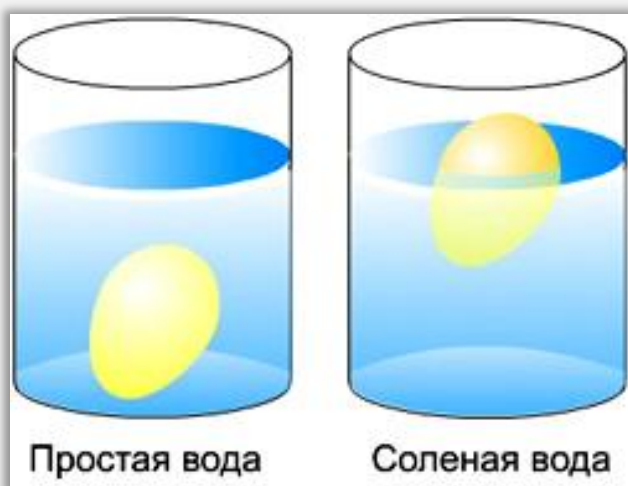
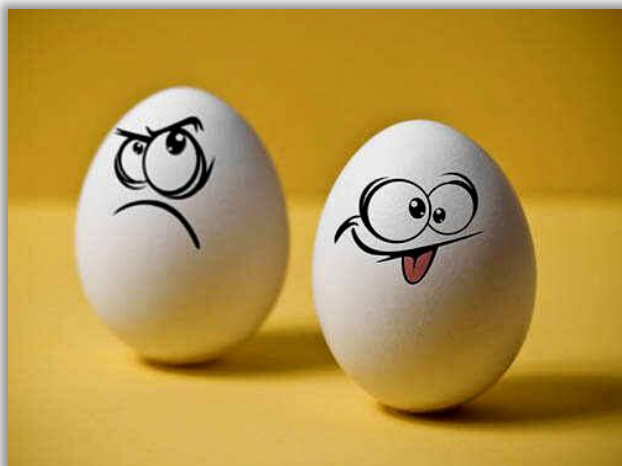
К знаниям через деятельность!

ЭКСПЕРИМЕНТ 1.

Волшебное яйцо от Курочки Рябы

Для эксперимента потребуются:

сырое яйцо или три сырых яйца, 2 небольшие банки или стакана и одну литровую банку (можно больше).



Суть эксперимента:

В первую небольшую банку налейте чистую воду из-под крана. Положите туда яйцо. Что произойдет? (яйцо утонет). Во второй банке с водой растворите соль - 2 столовой ложки. Положите сырое яйцо. Что произойдет? (яйцо будет плавать на поверхности).

А третья большая банка останется пустой. Положите на дно яйцо и по очереди постепенно наливайте воду из двух небольших банок с простой и соленой водой. Что произойдет? Какой делаем вывод?

Вывод:

Все дело в плотности воды. Чем плотность выше (в данном случае за счет соли), тем сложнее в ней утонуть. Вот почему в море плавать легче, чем в пресных озерах и

речках. Соленая вода помогает держаться на поверхности.

А вы знаете, что между Израилем и Иорданией есть Мёртвое море - это один из самых солёных водоёмов на Земле!!! В Мёртвом море очень сильная концентрация соли, и человек может спокойно лежать на поверхности воды, не боясь утонуть.

Кстати, а вы догадались, почему его называют Мертвым?....

ЭКСПЕРИМЕНТ 2.

Яйцо в бутылке

Для эксперимента потребуются:

яйцо, сваренное вкрутую и очищенное от скорлупы, бутылка из стекла, комочек бумаги или газеты, спички или зажигалка, растительное масло.

Внимание! Так как в эксперименте используются спички, опыт проводится только взрослыми!!!

Суть эксперимента:

Горлышко бутылки, которое должно быть чуть меньше, чем яйцо (ЭТО ВАЖНО!), смазываем растительным маслом. Поджигаем бумагу и быстро опускаем в бутылку. Далее кладем на горлышко бутылки яйцо. Когда горящая бумага потухнет - яйцо волшебным образом окажется в бутылке. Какой делаем вывод?





Вывод:

Огонь нагревает молекулы воздуха, из-за чего они приходят в движение и отталкиваются друг от друга. Воздух начинает пытаться выходить через щели между горлышком и яйцом. А когда огонь гаснет - молекулы воздуха начинают притягиваться друг к другу, потому что охлаждаются. Молекула воздуха, словно пылесос втягивают яйцо.

ЭКСПЕРИМЕНТ 3.

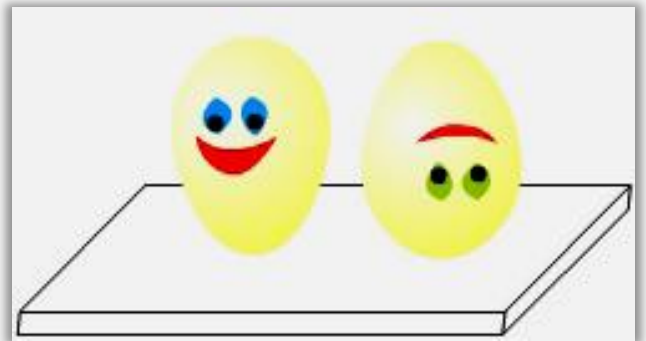
Послушное яйцо

Перед началом эксперимента попробуйте поставить целое сырое яйцо на тупой или острый конец. Получится едва ли. Теперь приступаем к изготовлению послушного яйца. Как сделать так, чтобы яйцо стояло на кончике?

Суть эксперимента:

Проткните шилом яйцо с тупого и острого конца. Выдуйте содержимое. Внутренность промойте и высушите. Насыпьте в скорлупу сухого песка примерно на 1/4. Дырочки аккуратно залепите воском или гипсом, чтобы было не заметно.

Нарисуйте на скорлупе глазки и ротик - послушное яйцо готово. Теперь для того, чтобы поставить его в любое положение, нужно всего лишь немного перед установкой потрясти яйцо именно в том положении, в каком будете устанавливать, чтобы центр тяжести оказался внизу.



ЭКСПЕРИМЕНТ 4.

Яйцо попрыгунчик

Для проведения эксперимента понадобится:
2 куриных яйца, 2 стеклянные банки, вода, уксус

Суть эксперимента:

Кладем одно сырое яйцо в банку с обычной водой. Второе яйцо кладем в стакан с уксусом. Яйца выглядят абсолютно одинаково. Оставляем яйца на сутки.

Чтобы эксперимент был более наглядным возьмите яйца с коричневой скорлупой.

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

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

Уже через 5-6 часов можно наблюдать такую картину. С яйцом, находящимся в воде ничего не произошло. А яйцо в стакане с уксусом изменилось: его скорлупа пузырится.

Еще 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.

В конце эксперимента наблюдаем...

Яйцо, которое находится в банке с водой, останется по-прежнему крепким. 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.

Берем яйцо из уксуса и поднимаем его на небольшую высоту над миской. Отпускаем яйцо и наблюдаем за тем, что происходит. Яйцо подпрыгнет!

Вывод:

Это уксусная кислота растворяет кальций, из которого состоит скорлупа.

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



Берем теперь яйцо, которое находилось в воде и поднимаем его над миской, а затем опускаем. Яйцо разобьется.

Это еще не всё....

Возьмите яйцо из уксуса и фонарик и войдите в темную комнату. Посветите фонариком на яйцо, оно начнет отражать свет. А если поднести яйцо под лампу, то можно просветить его насквозь.

Вывод:

С яйцом, которое находилось в уксусе, произошли химические изменения.

Яичная скорлупа состоит из углекислого кальция, а уксус - это кислота, которая растворяет кальций. Сначала скорлупа становится мягкой, а потом исчезает совсем.

ЭКСПЕРИМЕНТ 5.

Яйца в лимонаде

Вы любите лимонады? Да, разумеется. Давайте проведем эксперимент.

Возьмем:

3 стакана, 3 яйца, 3 вида известных напитков (или больше)

Вывод:

Кальций достаточно легко реагирует на какие-либо вещества, разрушается или окрашивается. Не забывайте, что зубы тоже покрыты кальцием. Это значит, на них также в той или иной степени действуют эти напитки....



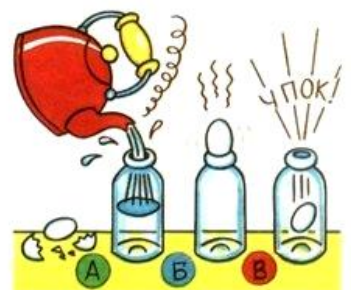
Яйцо в бутылке

Сможешь положить яйцо в бутылку с горлышком чуть меньше самого яйца?

Возьми очищенное варёное яйцо, бутылку из-под кефира или от детского питания, кипяток. (Осторожно с кипятком.)

1. Аккуратно налей кипяток в бутылку (А).
2. Встряхни бутылку и вылей кипяток в раковину.
3. Быстро положи яйцо на горлышко бутылки (Б). Яйцо на твоих глазах втянется в узкое горлышко бутылки (В).

Дело в том, что кипяток выделяет пар, который в бутылке охлаждается и превращается в капли воды. Это создаёт пониженное давление внутри бутылки. Благодаря разнице давлений внутри и снаружи яйцо и втягивается в бутылку.





Могучая скорлупа

Хрупкая яичная скорлупа может выдержать довольно большой вес. Не веришь? Проверь. Возьми четыре половинки яичной скорлупы, ножницы, узкую липкую ленту, несколько консервных банок, ещё не вскрытых.

1. Оберни липкую ленту вокруг середины каждой половинки яичной скорлупы (А).
2. Ножницами отрежь излишки скорлупы так, чтобы кромки были ровными (Б).
3. Положи четыре половинки скорлупы куполом вверх – получился квадрат.
4. Осторожно положи сверху банку, затем ещё одну и ещё... (В).

Секрет силы – в куполообразной форме яичной скорлупы: вес банок распределяется по всей поверхности, уменьшая давление на каждую отдельную точку.

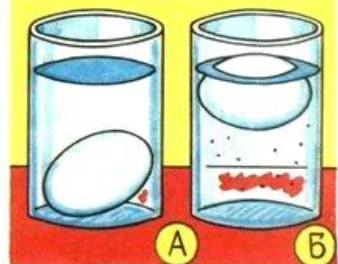
– 12 –

Научи яйцо плавать

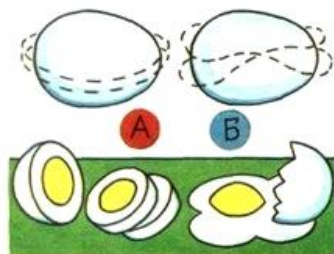
Возьми сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.

1. Положи сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой – яйцо опустится на дно стакана.
2. Вынь яйцо из стакана и раствори в воде несколько ложек соли.
3. Опусти яйцо в стакан с солёной водой – яйцо будет плавать на поверхности воды.

Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.



– 13 –



Где варёное яйцо?

Возьми два яйца: сырое и сваренное вкрутую.

Положи яйца рядом и попроси кого-нибудь из ребят определить, какое яйцо варёное, а какое сырое.

Нужно догадаться раскрутить яйца по очереди. Вареное яйцо быстро раскручивается и вращается несколько секунд (А). Сырое яйцо болтается из стороны в сторону и быстро останавливается (Б). Разгадка во внутреннем строении яйца. Сырое яйцо содержит внутри жидкие желток и белок, которые болтаются и не дают яйцу раскрутиться. Варёное же яйцо твердое внутри и вращается легко.

– 10 –