

Опыты с детьми дома

Воспитатели Полякова Н.А.
Тишкина Н.Г.

1. Извержение вулкана.

Это один из самых любимых детских опытов! Его наверняка знают все, но для полной коллекции не могу его здесь не указать. После многократного повторения бурной реакции соды с кислотой, у ребенка, рано или поздно, возникнет вопрос, почему так происходит в природе? Расскажите ему, что Земля состоит из ядра, мантии и коры, и иногда в земной коре образуются отверстия, которые называются вулканами. Через жерло вулкана из глубин земли вырывается горячая расплавленная лава, а также пепел и газ. Также найдите на карте до сих пор действующие вулканы или расскажите о наиболее сильных извержениях, которые разрушили города в древности.

Для опыта понадобится:

Поднос или блюдо

Сода, уксус, немного краски или красителя, жидкое мыло.

Пластиковая бутылка

Существует масса способов сделать вулкан. Самый распространенный — в качестве основы взять пластиковую бутылку, затем вокруг этой бутылки вылепить гору. Это можно сделать из соленого теста, затвердевающей массы для лепки, пластилина.

Так же в теплое время гору можно сделать из песка прямо в песочнице, поставив внутрь бутылку.

Что делаем: Насыпаем в бутылочку соду и краситель, добавляем пару ложек моющего средства.

Затем аккуратно добавляем кислоты.

Вулкан начинает извергать мыльную пену.

Последний наш вулкан был вылеплен из соленого теста, подкрашенного кокао, внутри сделано углубление. Наш вулкан сох на подоконнике около 5 дней, после чего уже на протяжении недели работает в напряженном режиме извергая лаву каждый день.

2. Опыты с мыльными пузырями

1 опыт. Возьмите стакан, смешайте жидкое мыло с водой (1 ложка воды и 3 ложки жидкого мыла). Опустите петлю в смесь. Что видим, когда вынимаем петлю? Потихоньку дуем в петлю. Что происходит? Жидкое мыло может растягиваться в очень тонкую плёнку. Она остаётся в петле. Мы выдуваем воздух, плёнка его обволакивает, и получается пузырь.

2 опыт. Раствор для мыльных пузырей желательно перед употреблением поставить на несколько часов в холодильник.

Смочите рабочую поверхность. (Поверхность гладкая: стекло, сталь, пластик, или пластиковую тарелку.) Обмакните соломинку в мыльный раствор, выдуйте пузырь и осторожно положите на стекло – получится купол.

Хорошо смочите соломинку в мыльном растворе, осторожно проткните первый купол и подуйте в соломинку – внутри образуется купол меньшего размера. (повторить 3 раза) Каждый новый купол не должен соприкасаться с предыдущим.

Результат. Каждый последующий пузырь занимает место в центре предыдущего и приводит к его увеличению.

3 опыт. *Прыгающие мыльные пузыри.*

Возьмите шерстяную вещь (шарф, жидкость для мыльных пузырей (охлаждённая в холодильнике, соломинку для коктейля, ракетку для пинг-понга.

Оберните ракетку шарфом. Выдуйте шарик и постарайтесь опустить его на ракетку. Осторожно попробуйте заставить шарик подпрыгивать.

Результат. Мыльный пузырь, не меняя формы и не лопаясь, мягко опускается на ракетку и даже подпрыгивает!

Поверхность пузыря из мыла и воды достаточно упруга. Пузырь опирается на ворсинки шарфа и как бы парит в воздухе

3. Достать монетку из воды, не намочив рук

Положите монету в тарелку и налейте воды. Можете сказать ребёнку, что у вас получится достать её, не прикасаясь к воде. Поставьте свечку в центр тарелки и через какое-то время накройте её стаканом. Огонь быстро погаснет, а вода поднимется вверх по перевёрнутому сосуду, открыв монету.

Почему так происходит. Когда свечка погасла, разгорячённый воздух стал остывать и, соответственно, уменьшаться в объёме. Давление внутри стакана стало стремительно падать, и вода из тарелки заполнила пустующее

4. Положить тяжести на яичную скорлупу

Аккуратно разбейте куриное яйцо на две части или не спешите выбрасывать их после готовки. Они пригодятся для следующего опыта.

Скорлупа куриного яйца очень хрупкая. Положите на неё любой груз (например, книгу), она тут же сломается. Но поставьте четыре половинки скорлупы как ножки, накройте их пластиком, а затем опустите на него ту же книгу. Теперь скорлупа способна выдержать её вес. Вы можете даже положить на книгу дополнительный груз, чтобы увидеть, насколько прочна эта конструкция

Почему так происходит. Дело в том, что прочность конструкции зависит не только от материала, но и от его формы. Куполообразная форма «арочнообразно» распределяет вес по скорлупе и повышает её грузоподъёмность в несколько раз.

5. Из дыр в бутылке не выливается вода

Налейте воду в пластиковую бутылку и закройте крышку. Булавкой проделайте в бутылке одну или несколько дырок. Конечно, из отверстий тут же польётся вода. Но спустя пару секунд остановится и не будет вытекать, пока вы вновь не откроете крышку.

Почему так происходит. Вода остаётся даже в бутылке с дырками благодаря поверхностному натяжению. В момент, когда вы открываете крышку, содержимое сосуда начинает сверху вытеснять атмосферное давление, силы натяжения не хватает, и вода выливается. Таким образом, зная физическую основу этого фокуса, вы можете с помощью крышки регулировать поток воды.

6. Жидкость течёт вверх

Налейте в один бокал воду, в другой — масло. Положите вырезанный кусок картона на бокал воды и переверните. Картон как будто приклеится к бокалу и не будет падать вниз. Бокал воды горлышко к горлышку положите на бокал с маслом. Затем аккуратно сдвиньте картон, создав небольшую щель между двумя сосудами. После этого масло «потечёт» вверх, а вода начнёт перемещаться в нижний бокал.

Почему так происходит. Масло легче воды, поэтому будет как будто течь наверх, пока полностью не вытеснит воду.