Познавательные опыты для детей



Невидимые чернила

Для проведения опыта вам понадобятся: половинка лимона, ватка, спичка, чашка воды, лист бумаги.



1. Выдавим сок из лимона в чашку, добавим такое же количество воды.

2. Обмакнём спичку или зубочистку с намотанной ватой в раствор лимонного сока и воды и напишем что-нибудь на бумаге этой спичкой.



3. Когда чернила высохнут, нагреем бумагу над включённой настольной лампой. На бумаге проявятся невидимые ранее слова.

Лимон надувает воздушный шар

Для проведения опыта вам понадобятся: *1 ч.л. пищевой соды, сок лимона, 3 ст.л. уксуса, воздушный шарик, изолента, стакан и бутылка, воронка.*





1. Наливаем воду в бутылку и растворяем в ней чайную ложку пищевой соды.

2. В отдельной посуде смешиваем сок лимона и 3 столовых ложки уксуса и выливаем в бутылку через воронку.

3. Быстро надеваем шарик на горлышко бутылки и плотно закрепляем его изолентой.



Посмотрите, что происходит! Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надувает шарик.

Лимон запускает ракету в космос

Для проведения опыта вам понадобятся: бутылка (стекло), пробка от винной бутылки, цветная бумага, клей, 3 ст.л лимонного сока, 1 ч.л. пищевой соды, кусочек туалетной бумаги.

1. Вырезаем из цветной бумаги и приклеиваем с обеих сторон винной пробки полоски бумаги так, чтобы получился макет ракеты. Примеряем ракету на бутылку так, чтобы пробка входила в горлышко бутылки без усилий.

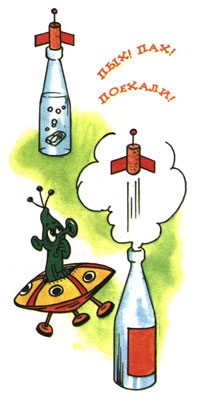


2. Наливаем и смешиваем в бутылке воду и лимонный сок.

3. Заворачиваем пищевую соду в кусочек туалетной бумаги так, чтобы можно было просунуть в горлышко бутылки и обматываем нитками.

4. Опускаем пакетик с содой в бутылку и затыкаем её пробкой-ракетой, но не слишком плотно.

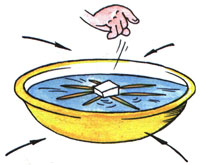
5. Ставим бутылку на плоскость и отходим на безопасное расстояние. Наша ракета с громким хлопком взлетит вверх. Только не ставьте её под люстрой!



Заклинатель зубочисток

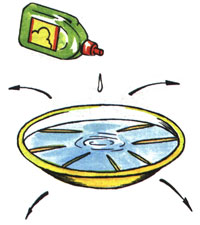
Для проведения опыта вам понадобятся: миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.

1. Располагаем зубочистки лучами в миске с водой.



2. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, - зубочистки начнут собираться к центру.

3. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, - зубочистки разбегутся !





Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбегаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе.

**Куда делись чернила? Превращения**

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.

Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

# Занимательные опыты на кухне

***Делаем творог***

Бабушки, которым более 50 лет, хорошо помнят, как сами делали творог своим детям. Вы можете показать этот процесс и ребенку.

Подогрейте молоко, влив в него немного сока лимона (можно использовать и хлористый кальций). Покажите детям, как молоко сразу же свернулось большими хлопьями, а поверх него находится сыворотка.

Слейте полученную массу сквозь несколько слоев марли и оставьте на 2-3 часа.

У вас получился прекрасный творог.

***Домашние леденцы***

Кулинария - увлекательное занятие. Сейчас сделаем домашние леденцы.

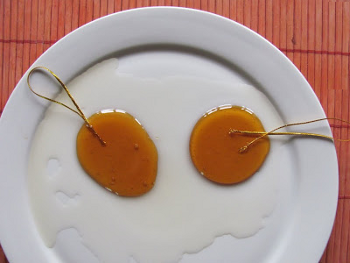
Для этого нужно приготовить стакан с теплой водой, в которой растворить столько сахарного песка, сколько может раствориться. Затем возьмите соломинку для коктейля, привяжите к ней чистую нитку, закрепив на ее конце маленький кусочек макарон (лучше всего использовать мелкие макаронные изделия). Теперь осталось положить соломинку сверху стакана, поперек, а конец нитки с макарониной опустить в сахарный раствор. И набраться терпения.

Когда вода из стакана начнет испаряться, молекулы сахара начнут сближаться и сладкие кристаллы станут оседать на нитке и на макаронине, принимая причудливые формы.

**"Жареный" сахар**

Возьмите два кусочка сахара-рафинада. Смочите их несколькими каплями воды, чтобы он стал влажным, положите в ложку из нержавеющей стали и нагревайте ее несколько минут над газом, пока сахар не растает и не пожелтеет. Не дайте ему подгореть.

Как только сахар превратится в желтоватую жидкость, вылейте содержимое ложки на блюдце небольшими каплями.



Попробуйте с детьми свои конфеты на вкус. Понравилось? Тогда открывайте кондитерскую фабрику!

***Почему неспелые яблоки кислые?***

Неспелые яблоки содержат много крахмала и не содержат сахара.

Крахмал - вещество несладкое. Дайте ребенку лизнуть крахмал, и он в этом убедится. Как узнать, что в продукте содержится крахмал?

Сделайте некрепкий раствор йода. Капните им в горстку муки, крахмала, на кусочек сырого картофеля, на дольку неспелого яблока. Появившаяся синяя окраска доказывает, что во всех этих продуктах содержится крахмал.



Повторите опыт с яблоком, когда оно полностью созреет. И вас, наверное, удивит, что крахмала в яблоке вы уже не найдете. Зато теперь в нем появился сахар. Значит, созревание плодов - это химический процесс превращения крахмала в сахар.

***Съедобный клей***

Вашему ребенку для поделок понадобился клей, а баночка с клеем оказалась пустой? Не торопитесь в магазин за покупкой. Сварите его сами. То, что для вас привычно, для ребенка - необычно.

Сварите ему небольшую порцию густого киселя, показывая ему каждый из этапов процесса. Для тех, кто не знает: в кипящий сок (или в воду с вареньем) нужно влить, тщательно перемешивая, раствор крахмала, разведенного в небольшом количестве холодной воды, и довести до кипения.



Думаю, ребенок будет удивлен, что этот клей-кисель можно есть ложкой, а можно склеивать им поделки.

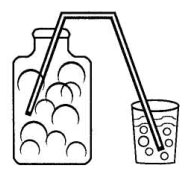
***Домашняя газированная вода***

Напомните своему ребенку, что он дышит воздухом. Воздух состоит из разных газов, но многие из них невидимы и не имеют запаха, поэтому их трудно обнаружить. Углекислый газ - один из газов, входящих в состав воздуха и... газированной воды. Но его можно выделить в домашних условиях.

Возьмите две соломинки для коктейля, но разного диаметра, так, чтобы узкая на несколько миллиметров плотно вошла в более широкую. Получилась длинная соломинка, составленная из двух. Проделайте в пробке пластиковой бутылки острым предметом сквозное вертикальное отверстие и вставьте туда любой конец соломинки.

Если соломинок разного диаметра нет, то можно в одной сделать небольшой вертикальный надрез и воткнуть ее в другую соломинку. Главное, чтобы получилось плотное соединение.

Налейте в стакан воды, разбавленной любым вареньем, а в бутылку через воронку насыпьте половину столовой ложки соды. Затем налейте в бутылку уксус - примерно сто миллилитров.



Теперь нужно действовать очень быстро: воткните пробку с соломинкой в бутылку, а другой конец соломинки опустите в стакан со сладкой водой.

Что происходит в стакане?

Объясните ребенку, что уксус и питьевая сода активно начали взаимодействовать друг с другом, выделяя пузырьки углекислого газа. Он поднимается вверх и по соломинке проходит в стакан с напитком, где на поверхность воды выходит пузырьками. Вот газированная вода и готова.

Опыт с содой и уксусом «Вулкан»



Для этого опыта нужно сначала слепить «вулкан» из пластилина.

Необязательно лепить «вулкан» из нового пластилина, вполне подойдет уже использованный.

Как лепить «вулкан»

Разделить пластилин на 2 части. Одну половину расплющить (это будет основание), а из другой слепить полый конус размером со стакан с отверстием сверху («склоны и жерло вулкана»). Тщательно соединить обе части, чтобы «вулкан» получился герметичным. Перенести «вулкан» на тарелку,  а тарелку – на поднос.

Как готовить «лаву»

Добавить внутрь «вулкана»:

– столовую ложку соды;

– немного красного пищевого красителя (например, свекольного сока);

– чайную ложку жидкости для мытья посуды.

Финальный аккорд: добавить в «жерло вулкана» четверть стакана уксуса.

Именно уксус, вступив в реакцию с содой, и спровоцирует «извержение вулкана».