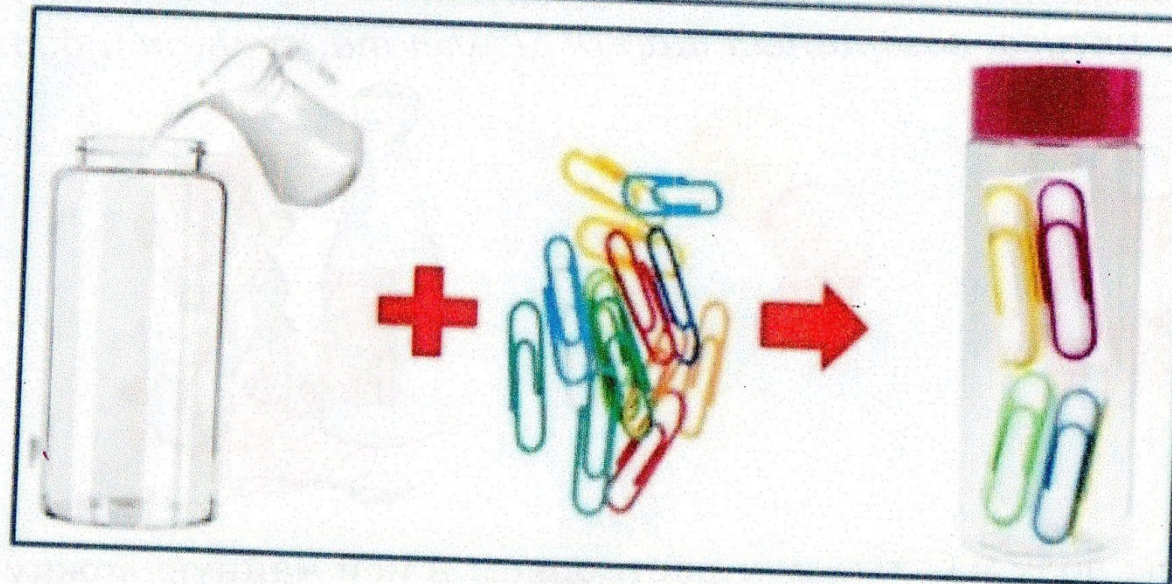
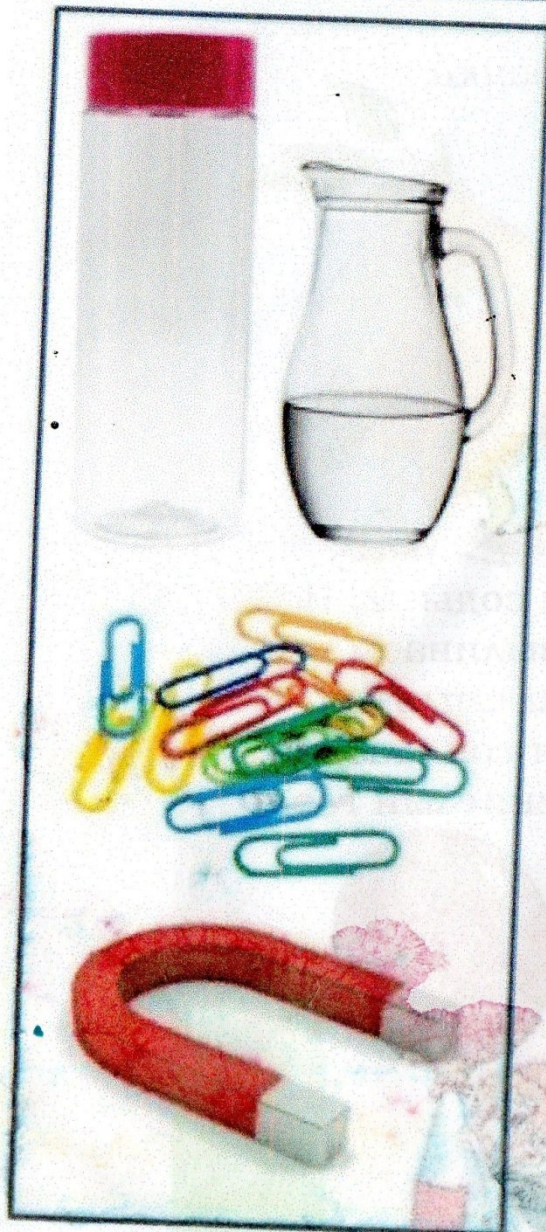


Альбом

**по опытно-экспериментальной
деятельности**

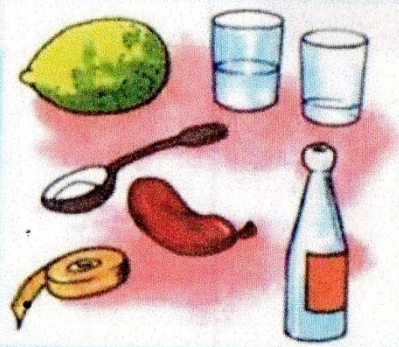
2022

Вода и магнит

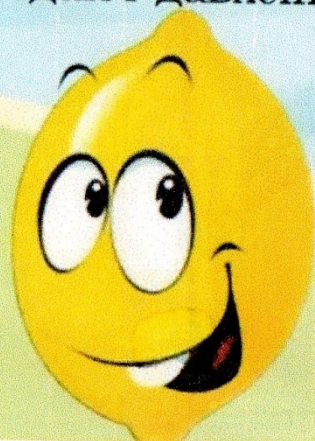


Лимон надует воздушный шар

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

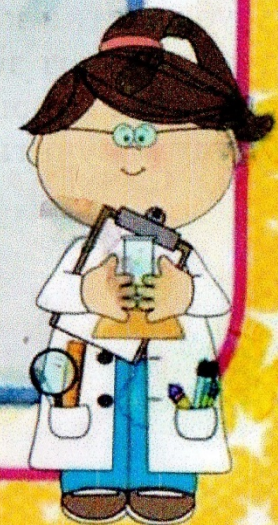
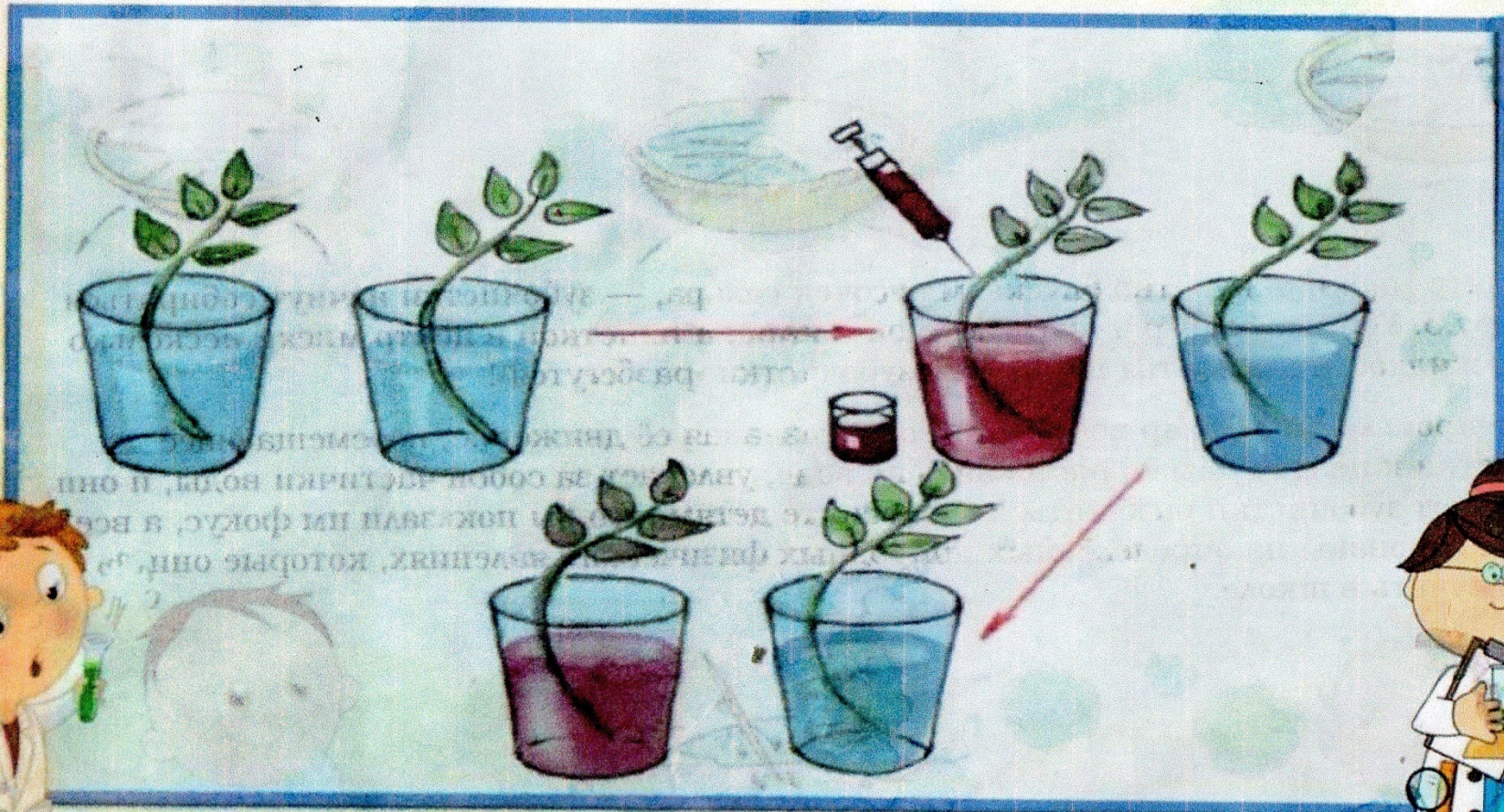


1. Наливаем воду в бутылку и растворяем в ней чайную ложку пищевой соды. 2. В отдельной посуде смешиваем сок лимона и 3 столовых ложки уксуса и выливаем в бутылку через воронку. 3. Быстро надеваем шарик на горлышко бутылки и плотно закрепляем его изолентой. Посмотрите, что происходит! Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в **химическую** реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надует шарик.



«Растения пьют воду»

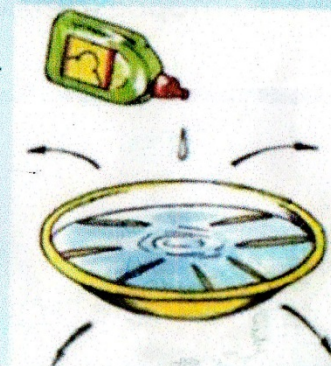
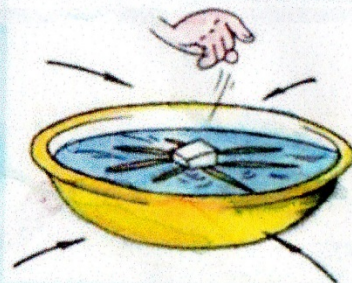
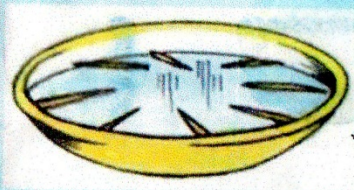
1. Берем 2 стакана, наливаем в них воду, ставим веточки комнатного растения.
2. В воду одного из стаканов добавляем краситель красного цвета.
3. Через некоторое время: в этом стакане листья и стебель приобретут красный оттенок: растение пьет воду



Разбегающиеся зубочистки

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.



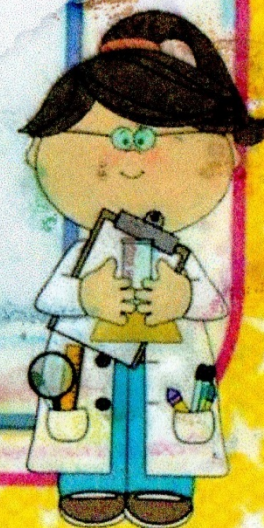
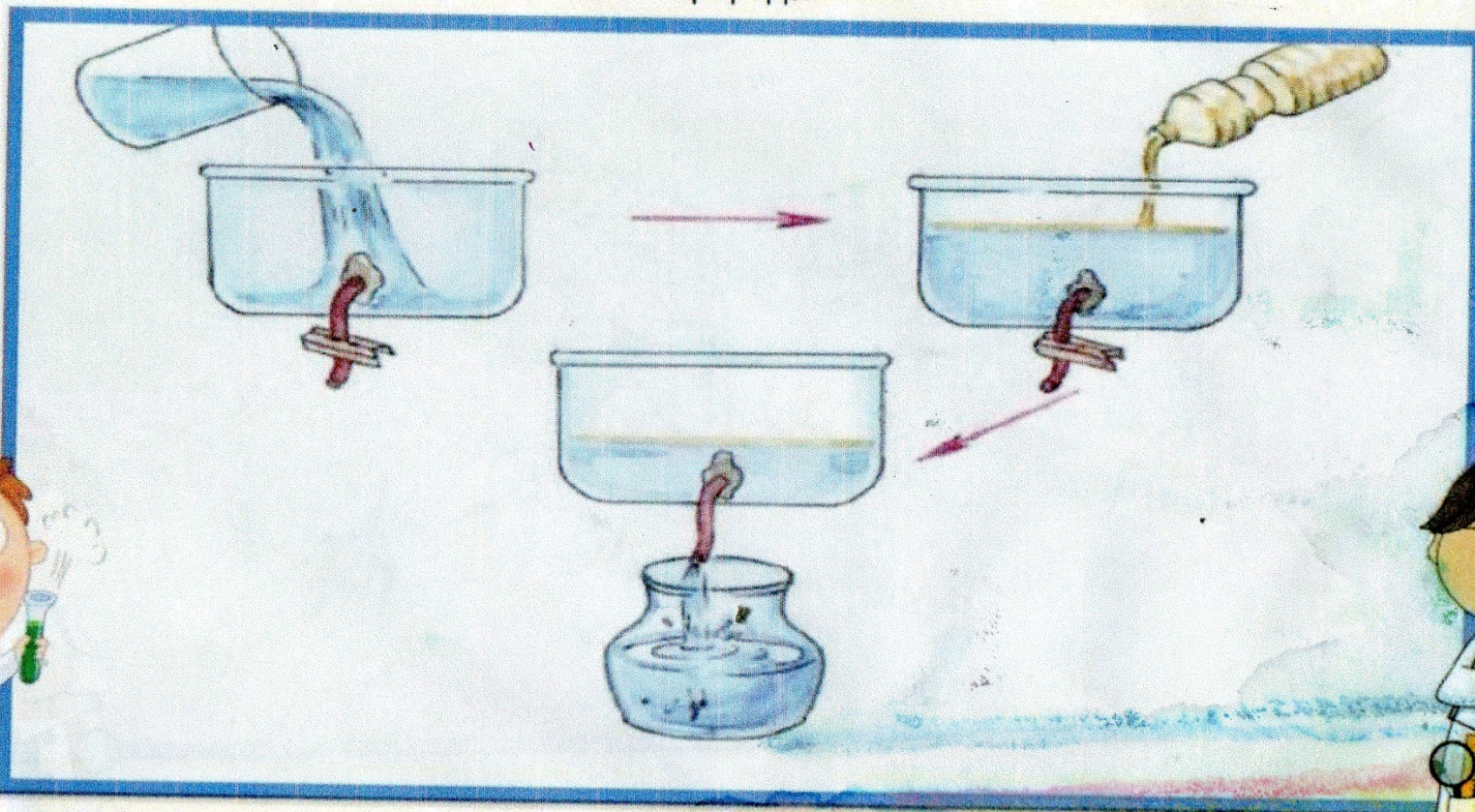
2. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, — зубочистки начнут собираться к центру.
3. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, — зубочистки «разбегутся»!

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 разбежаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе.



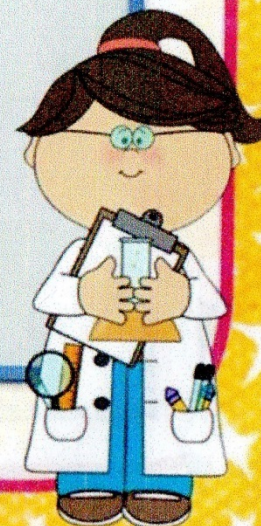
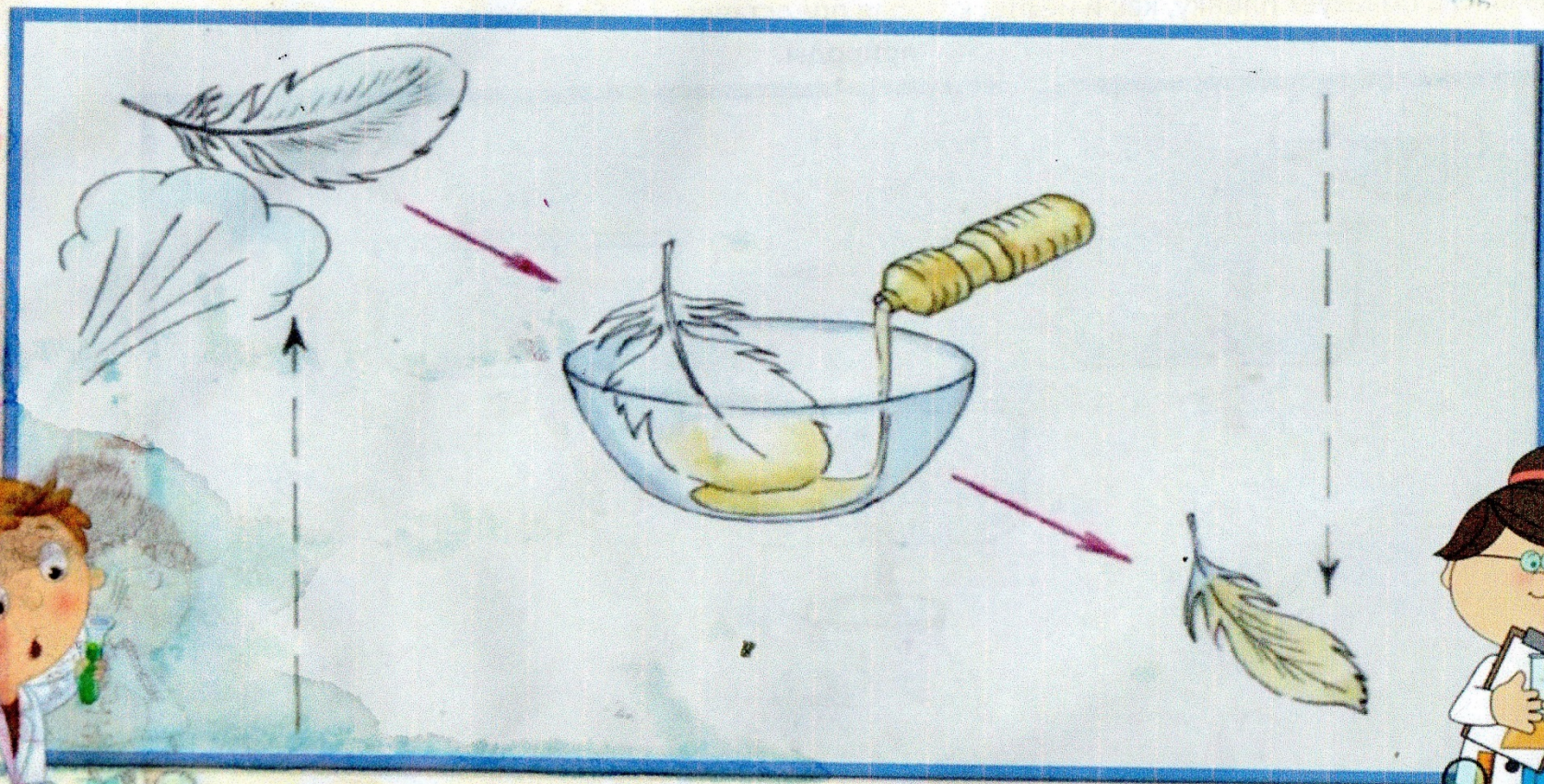
«Нефтяная речка»

1. Берем контейнер. Делаем отверстие, вставляем трубочку, закрепляем её пластилином. Свободный конец трубочки плотно зажимаем прищепкой. Наливаем воду.
2. В воду наливаем подсолнечное масло (нефть такое же маслянистое вещество)
3. Убираем прищепку, сливаем половину воды в банку. В банку сливается не смешанная с маслом вода. Разлив масла образует пленку, как и нефть, которая представляет собой серьезную опасность для живой природы.



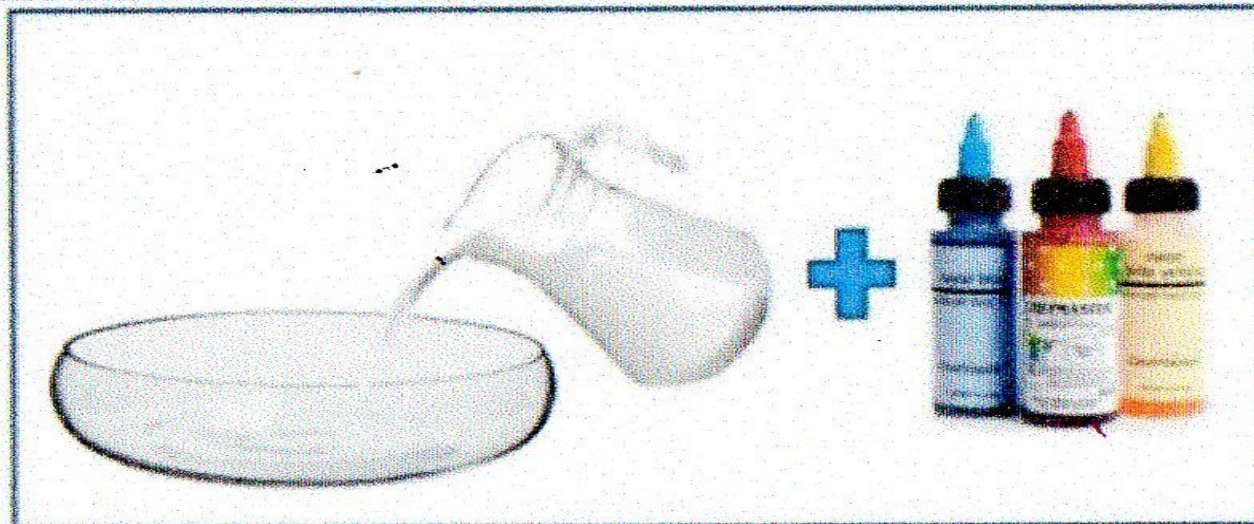
"Птицы и нефть"

1. Берем птичье перо, подбрасываем его вверх, дунем. Оно плавно полетит. Обмакнем перо в растительное масло (нефть такая же маслянистая).
3. Подбросим перо вверх, оно камнем падает вниз: перья птиц слипаются и теряют способность "отталкивать" воздух, а значит, птица не может взлететь и становится легкой добычей хищников.

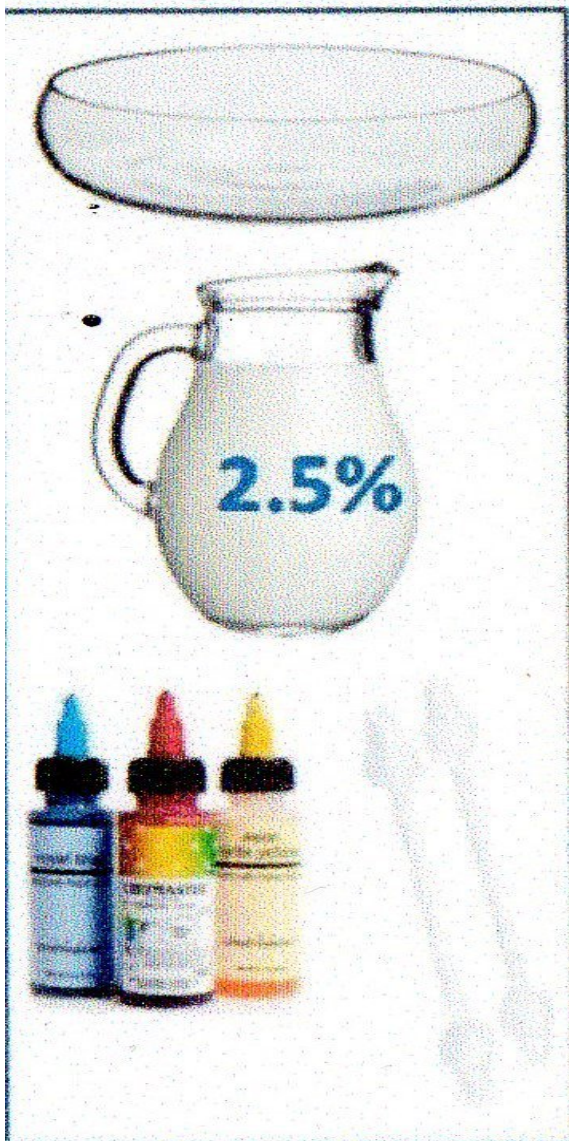
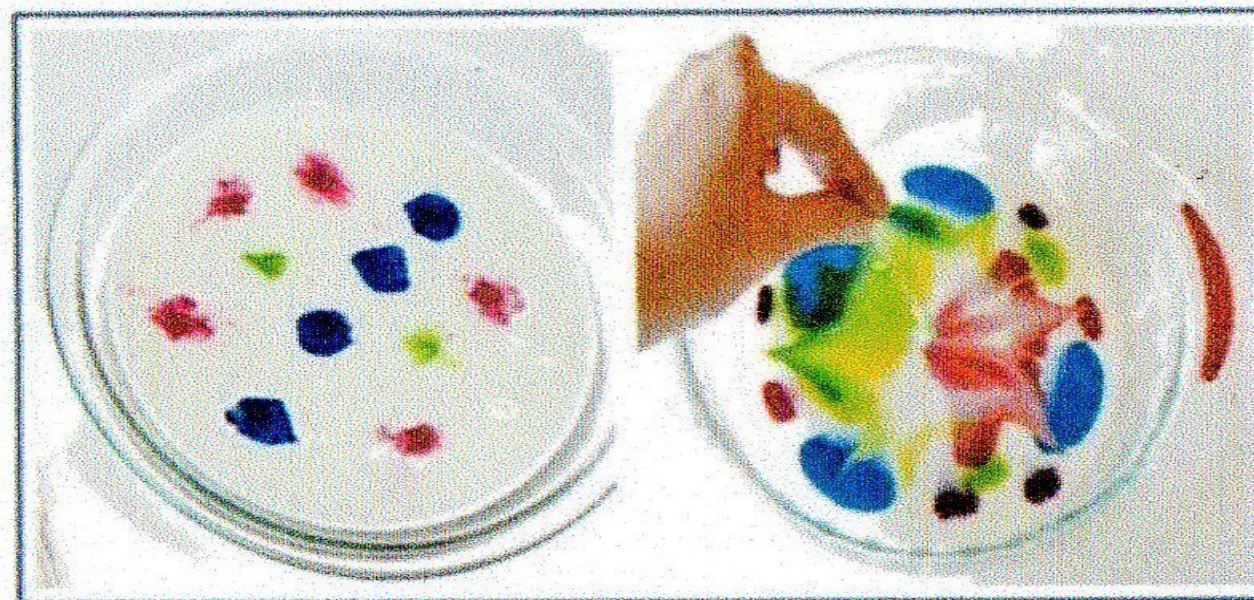


Волшебное молоко

1

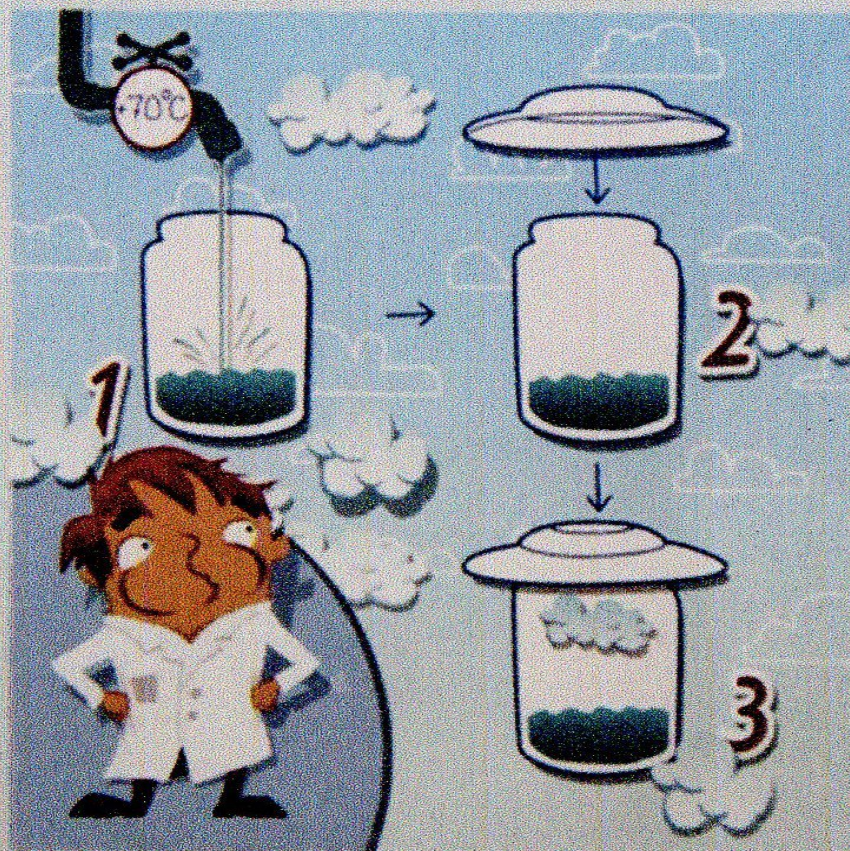


2



Домашнее облако

Хочешь ненадолго получить в свое распоряжение небольшое облачко? Тогда приступим.



Что понадобится

- ✓ Трехлитровая банка
- ✓ Горячая вода
- ✓ Кубики льда
- ✓ Блюдец

Что делать?

Налей в трехлитровую банку горячую воду примерно на 3 сантиметра. Накрой блюдцем. Видишь, стенки банки покрылись паром. А теперь на блюдце сверху положи несколько кубиков льда. Эта холодная крышка будет охлаждать пар, поднявшийся от воды, и вскоре ты увидишь у себя в банке маленькое облако.

Научное объяснение

Этот опыт иллюстрирует глобальный земной процесс, который называется круговоротом воды в природе. Вода на земле постепенно нагревается и переходит в свое газообразное состояние — пар. Газ, да еще и теплый, как мы знаем, стремится вверх. Ну а чем выше он поднимается, тем холоднее становится окружающее его пространство. Пар начинает скапливаться в большие облака. А когда охлаждается все облако целиком, пар снова превращается в воду и проливается на землю в виде дождя.

РЕКОРДНЫЙ ВЕС



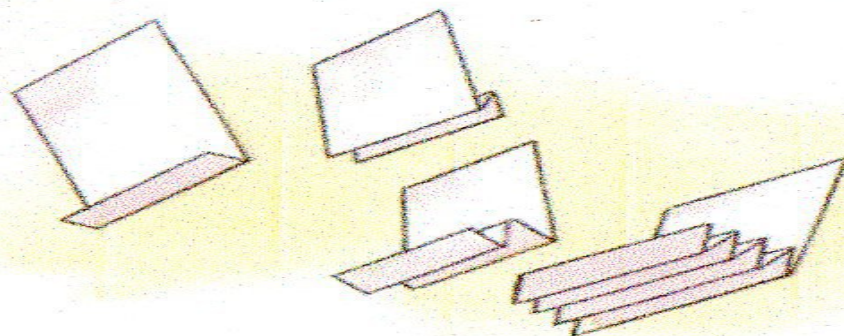
Поставим две жестяные банки на расстоянии 30 см друг от друга.



Положим сверху лист бумаги, чтобы получился «мостик».



Поставим на лист пустую стеклянную банку. Бумага не выдержит веса банки и прогнётся вниз.



4

Теперь сложим лист бумаги гармошкой.

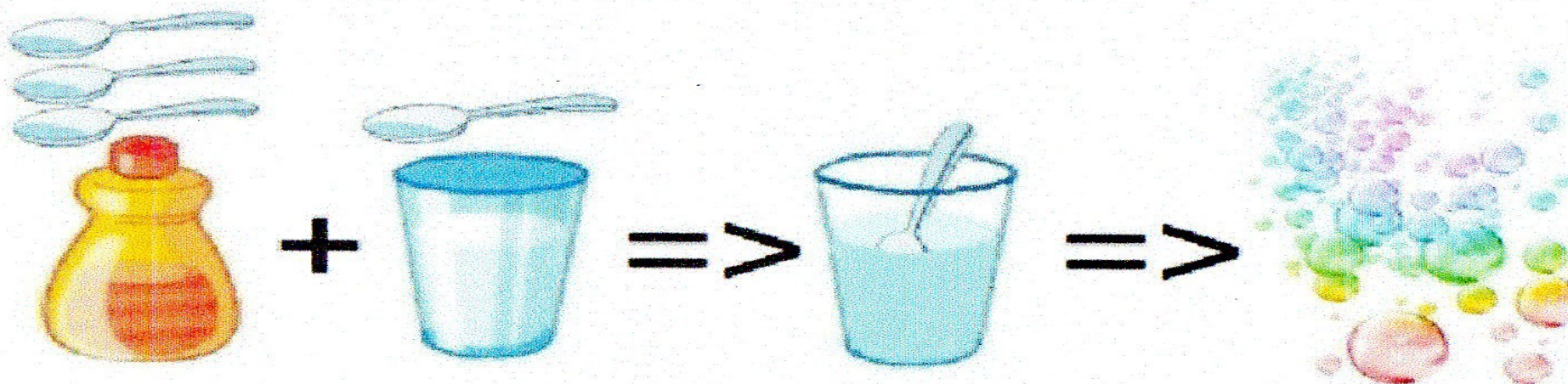
5

Положим эту «гармошку» на две жестяные банки и поставим на неё стеклянную банку. Гармошка не прогибается!



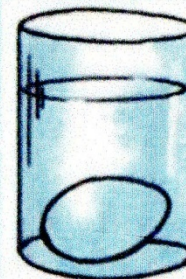
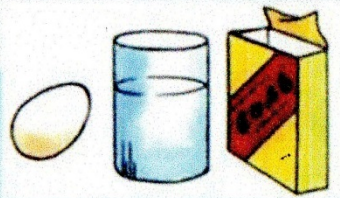
« Мыльные пузыри »

Если соединить шампунь с водой и добавить немного воздуха, что же произойдет?



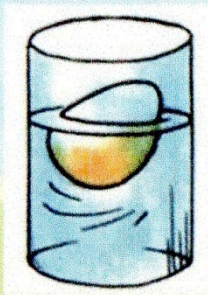
Научи яйцо плавать

Для проведения опыта вам понадобятся: сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.



1. Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой — яйцо опустится на дно стакана.
2. Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли.
3. Опустим яйцо в стакан с солёной водой — яйцо останется плавать на поверхности воды.

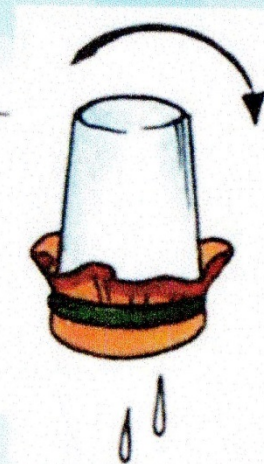
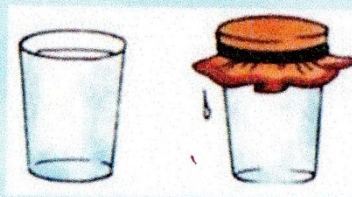
Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.



Может ли «кипеть» холодная вода?

Для проведения опыта вам понадобятся: плотный носовой платок, стакан воды, аптечная резинка.

1. Намочим и выжмем носовой платок.



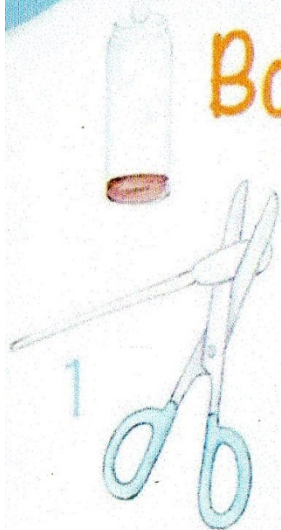
2. Налейём полный стакан холодной воды.

3. Накроем стакан платком и закрепим его на стакане аптечной резинкой. 4. Продавим пальцем середину платка так, чтобы он на 2-3 см погрузился в воду. 5. Переворачиваем стакан над раковиной вверх дном. 6. Одной рукой держим стакан, другой слегка ударим по его дну. Вода в стакане начинает бурлить («кипит»).

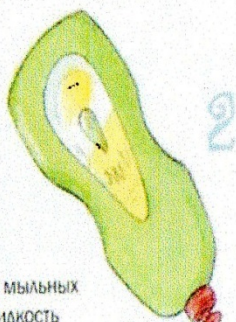
Мокрый платок не пропускает воду. Когда мы ударяем по стакану, в нём образуется вакуум, и воздух через носовой платок начинает поступать в воду, всасываемый вакуумом. Вот эти-то пузырьки воздуха и создают впечатление, что вода «кипит».



Волшебные пузырьки



1. Отрежьте ножницами половину мягкой части пипетки. Теперь пипетка открыта с обоих концов, и вы можете дуть в неё, как во флейту.



2. Приготовьте жидкость для выдувания мыльных пузырей. Для этого в стакан добавьте жидкость для мытья посуды (примерно два пальца по высоте) и немного сахара, меньше половины чайной ложки. Не переборщите! Влейте полстакана тёплой воды. Всё хорошенько перемешайте.



3. Окуните широкую часть пипетки в приготовленный раствор и выдувайте пузыри. Чтобы они не лопались, наберитесь терпения и дуйте медленно, а затем отпускайте пузырь в полёт.

4. Налейте в банку полстакана столового уксуса, а затем добавьте пару чайных ложек соды.

Вам понадобятся:

- банка с крышкой
- столовый уксус
- жидкость для мытья посуды
- пищевая сода (бикарбонат натрия)
- сахар
- стакан тёплой воды
- длинная пипетка или трубочка для выдувания мыльных пузырей
- ножницы
- чайная ложка



5



5. Вы увидите, как начнётся бурное образование пены: при реакции уксусной кислоты с содой (бикарбонатом натрия) выделяется углекислый газ (двуокись углерода). Эта реакция длится 30–60 секунд. Прикройте банку крышкой.



Почему это происходит

При смешивании уксуса с содой (бикарбонатом натрия) образуется углекислый газ, который невидим. Когда он выделяется, смесь пенится. Этот газ содержится в воздухе, который человек выдыхает. Углекислый газ плотнее, тяжелее воздуха. Вот почему, когда мы наблюдаем реакцию в банке, газ скапливается на дне банки и становится своеобразным трамплином для мыльных пузырьков, которые мы туда выдуваем. Поскольку двуокись углерода невидима, кажется, что пузырьки поднимаются вверх чудесным образом!

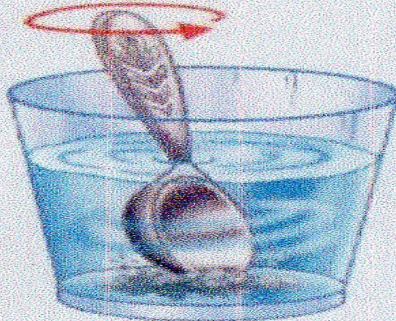
6. Попробуйте это сделать!

Теперь, когда вы знаете, как выдувать пузыри, уберите крышку, поднесите пипетку к середине банки, подождите, пока прекратятся мелкие брызги, и выдувайте пузырьки прямо в банку. Вот это да! Они поднимаются, словно по волшебству. Как это возможно?

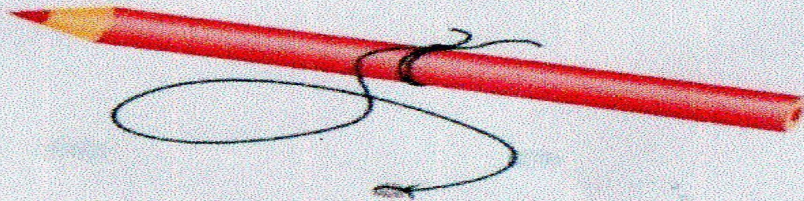


ВЫРАЩИВАЕМ КРИСТАЛЛ

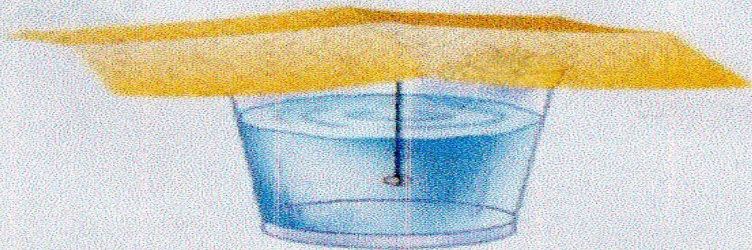
Добавляйте и перемешивайте в стакане с теплой водой поваренную соль, пока она не перестанет растворяться.



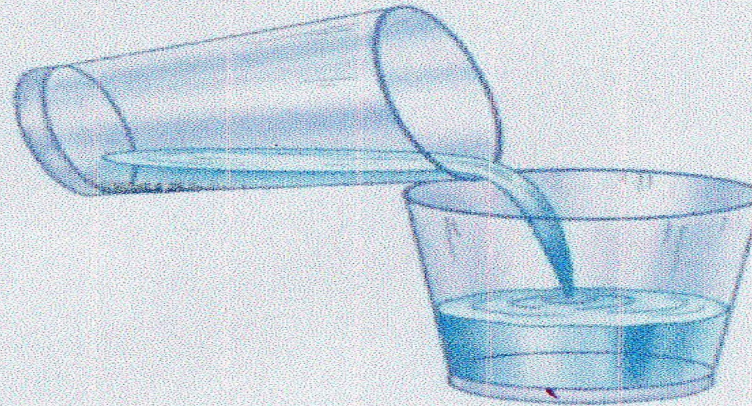
Привяжите на ниточку крупный кристаллик соли. А другой конец нити привяжите к карандашу.



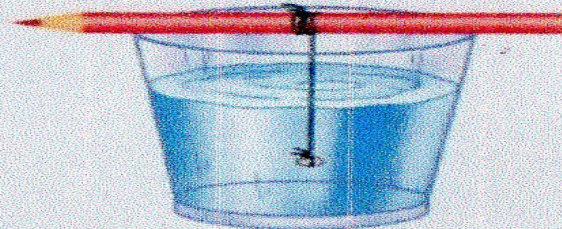
Закройте стакан салфеткой и оставьте в покое на несколько дней.



Перелейте насыщенный солевой раствор в другой стакан, чтобы очистить от крупинки соли.



Подвесьте кристаллик в стакане так, чтобы был погружен в раствор, но не касался стенок и дна.



Солинка начнет вырастать и, если набраться терпения, превратится в настоящий кристалл.

