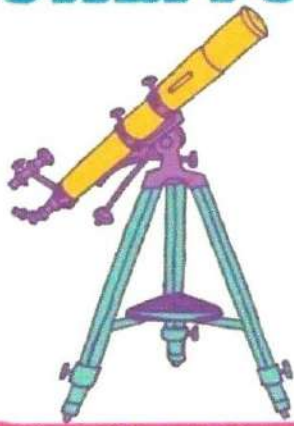


# КАРТОТЕКА



## Карточки-схемы проведения опытов и экспериментов

### ОПЫТОВ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ



## Условные знаки



Ясно ○

Переменная облачность ◐

Пасмурно ●

Дождь ∴

Снег \*

Иней ⊏

Град △

Туман ≡

Роса ρ

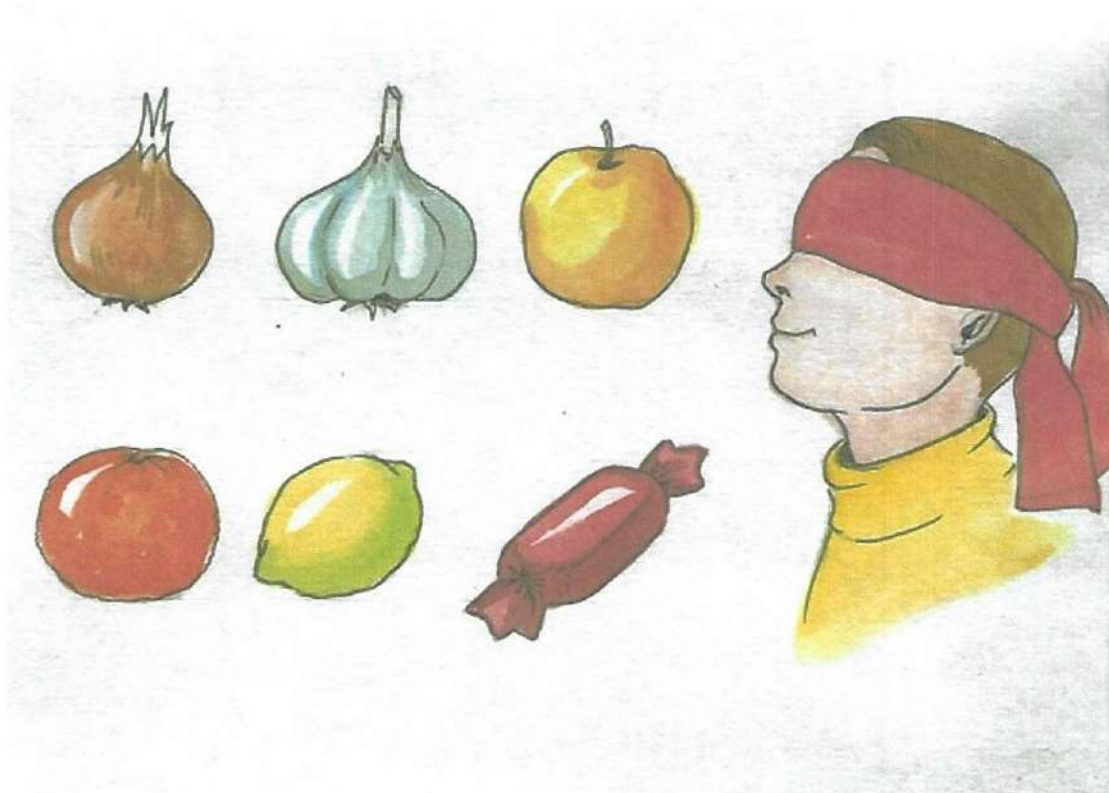
Ветер →

Гроза ⚡

Метель \*→

### «Угадай по запаху»

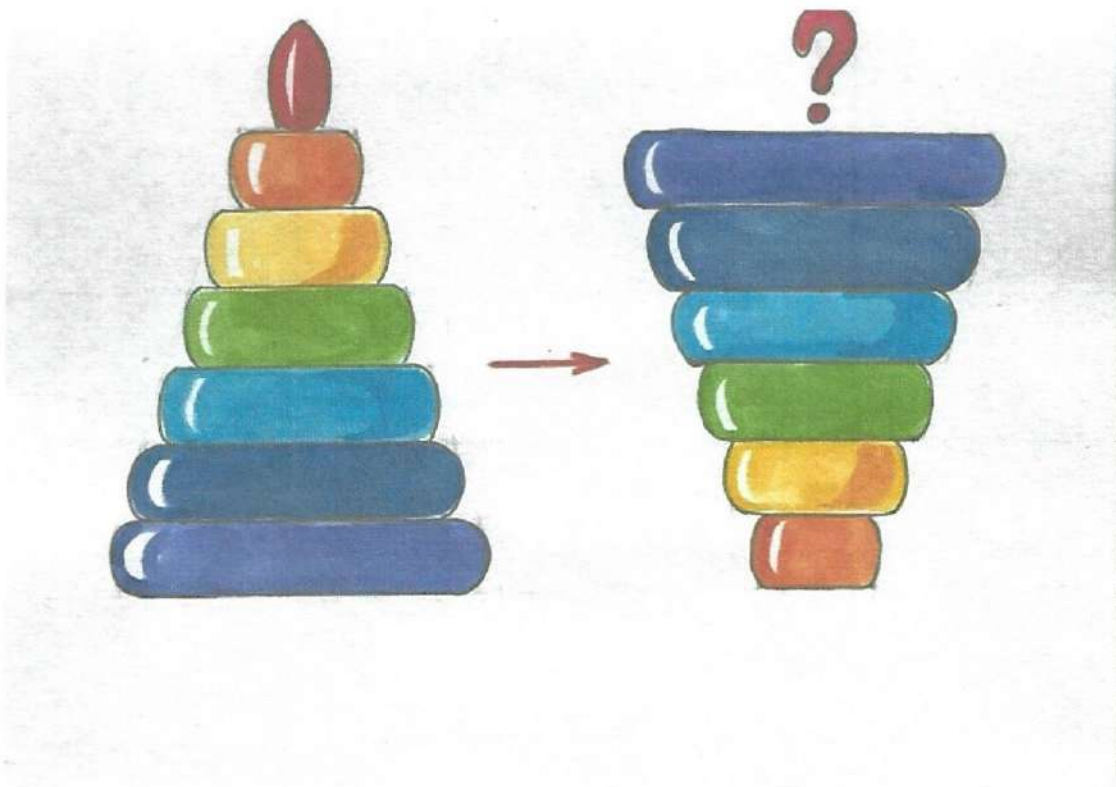
1. Ребенку завязать глаза.
2. Приготовить продукты с выраженными запахами: лук, чеснок, лимон, апельсин, яблоко, шоколад и др.
3. Дать понюхать каждый продукт: его можно узнать по запаху.



### «Волшебная пирамидка»

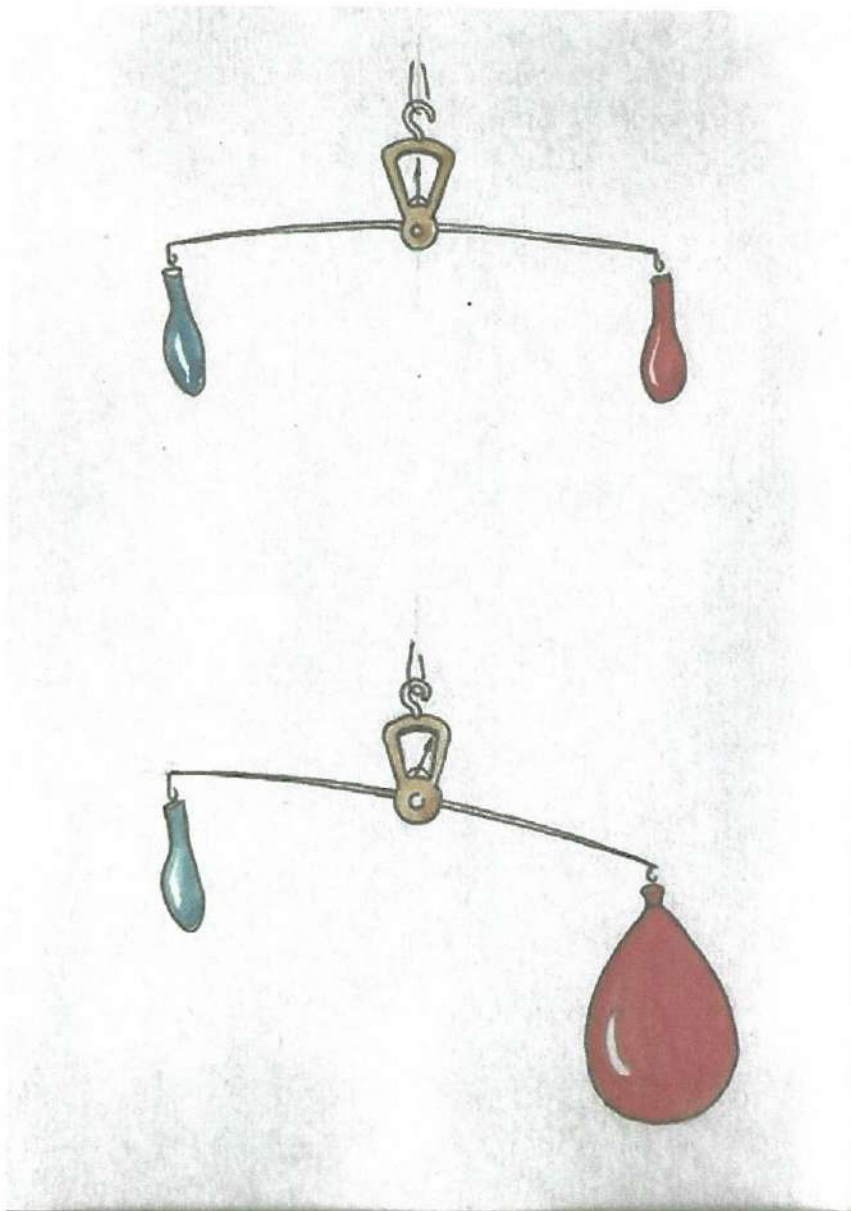
1. Собираем пирамидку от большого колечка к маленькому. Делаем вывод: стоит.
2. Собираем пирамидку наоборот от маленького колечка к большому. Устоит ли? Почему?





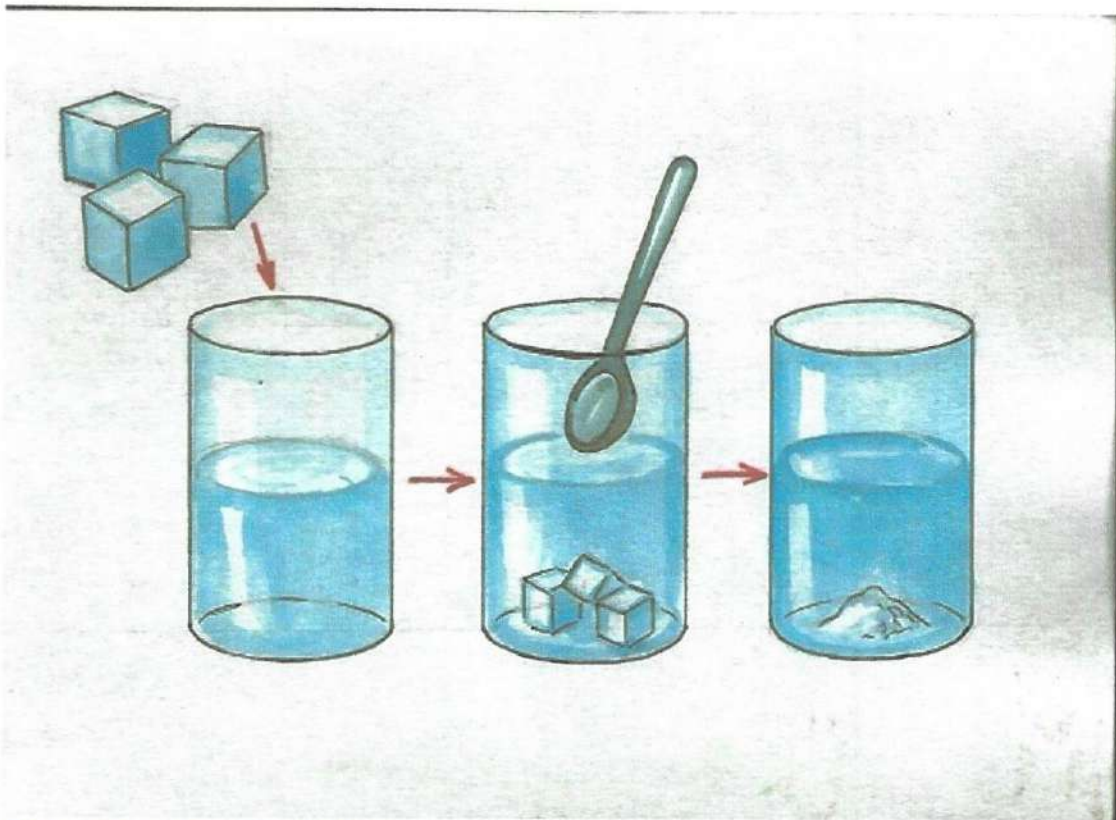
### «Имеет ли воздух вес?»

1. Делаем самодельные весы.
2. Взвешиваем 2 ненадутых шарика.
3. Вес одинаковый.
4. Один из шариков надуваем.
5. Вновь взвешиваем. Что произошло? Надутый шар перевешивает пустой: воздух имеет вес.
6. Проткнем надутый шар. Что произошло?



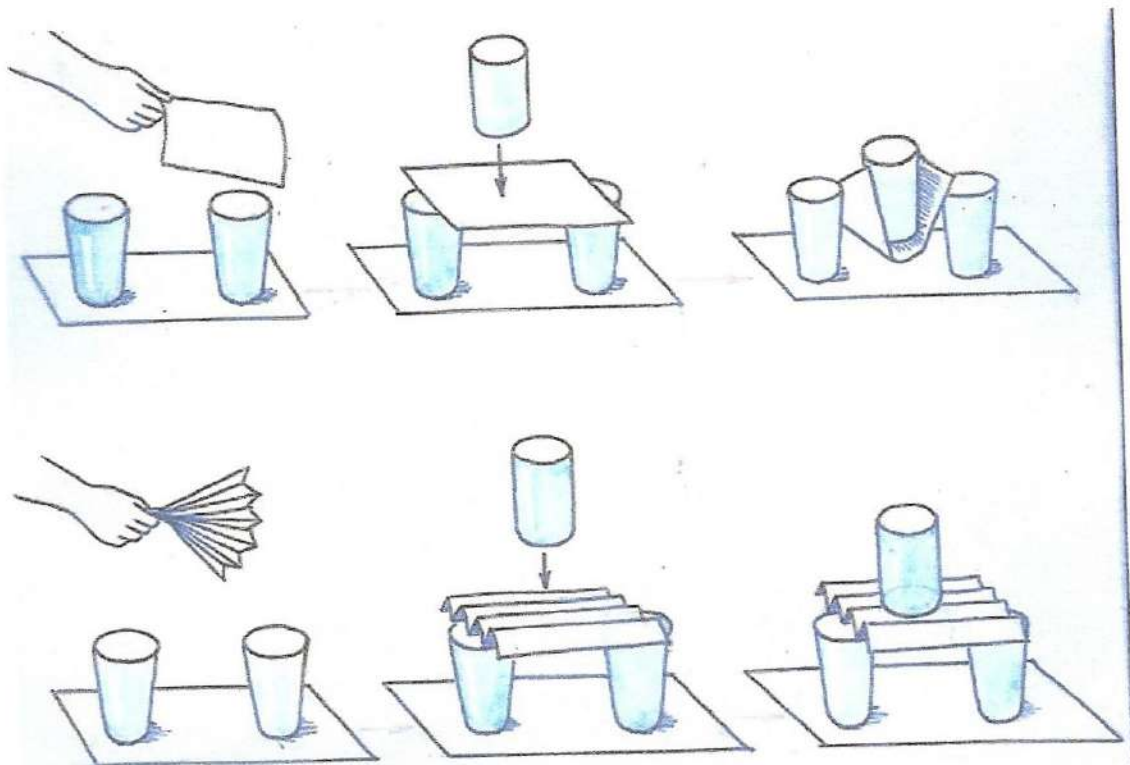
### «Растворение веществ в воде»

1. Берем стакан воды и кусок сахара.
2. Кладем сахар в стакан.
3. Размешиваем. Что произошло?
4. А что будет, если положить еще больше сахара?



### "Загадочная бумага»

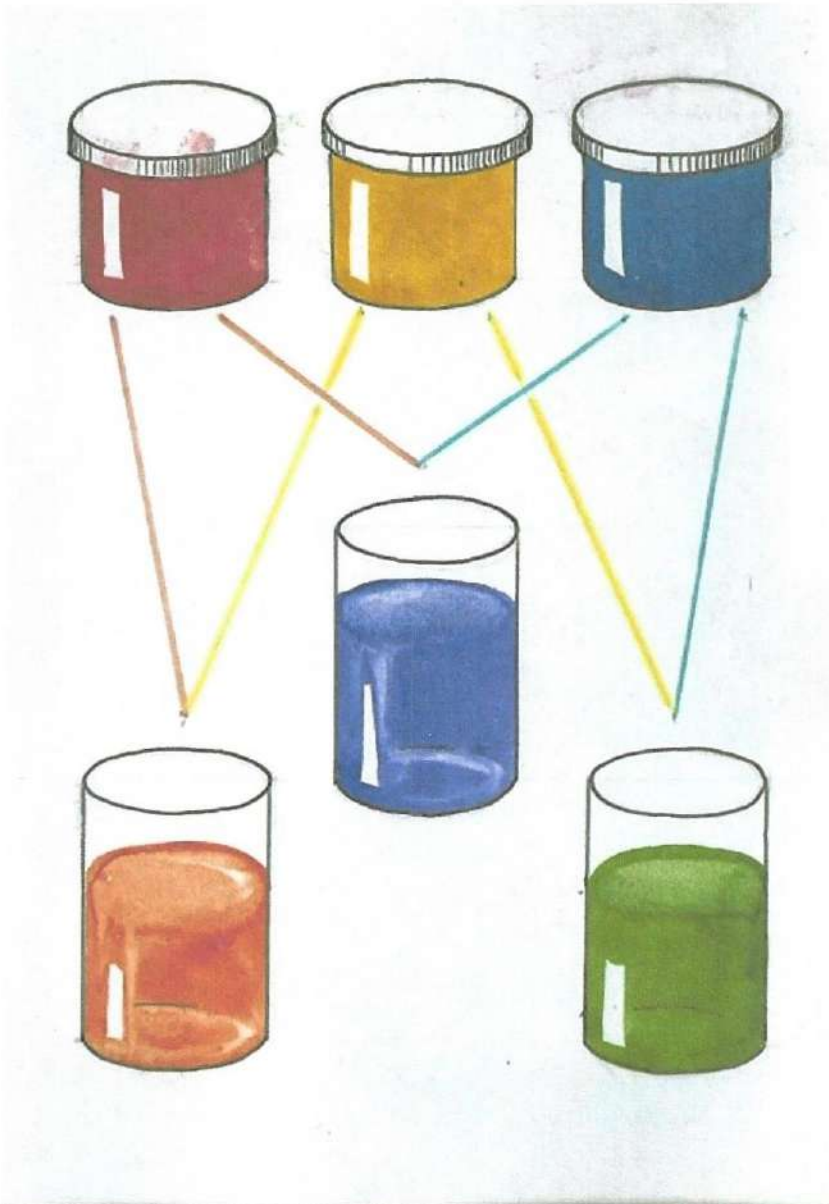
1. Ставим два одинаковых стакана, кладем на них лист бумаги.
2. На этот лист ставим третий стакан. Что произошло?
3. Бумага не выдержала веса стакана и прогнулась.
4. Складываем тот же лист гармошкой.
5. Кладем, сложенный гармошкой лист, на два стакана, а сверху третий.
6. Что произошло? Почему?



### «Дружба красок»

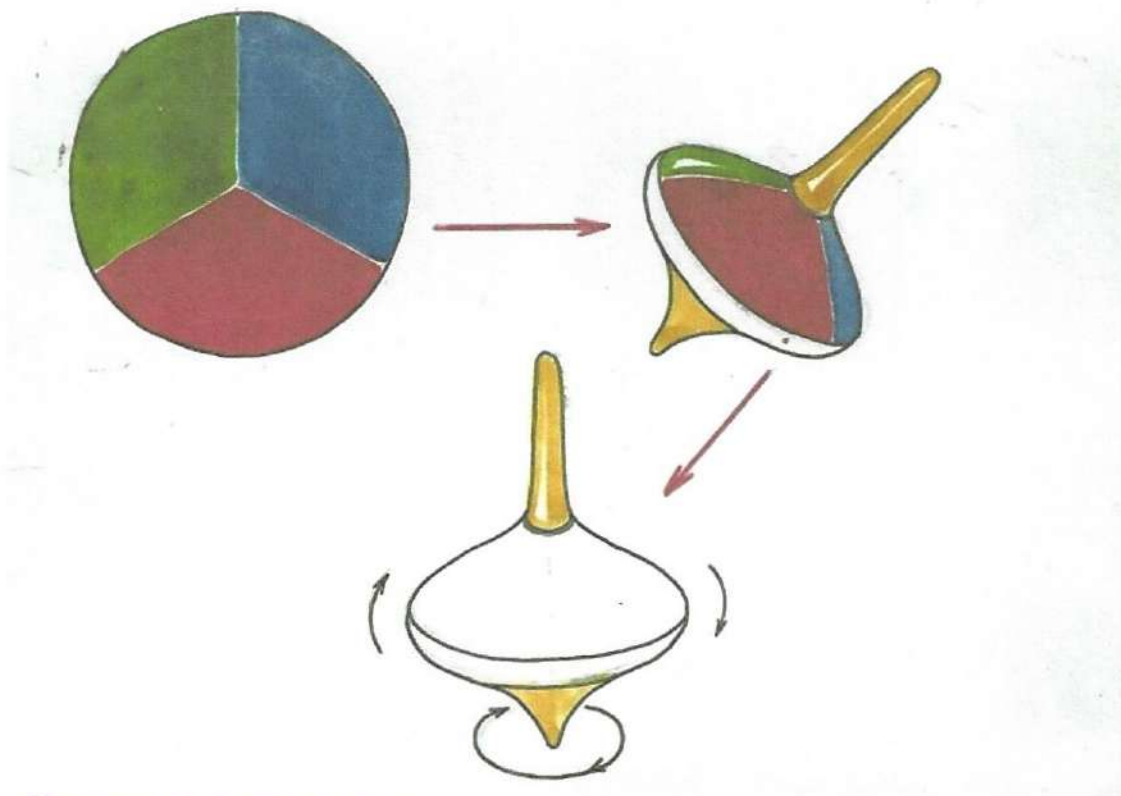
1. Берем три банки гуаши (красный., желтый, синий)
  2. Берем три стакана с водой.
  3. В первом стакане смешиваем красный и желтый цвета – получился оранжевый.
  4. Во втором стакане смешиваем синий и красный – получаем фиолетовый.
  5. В третьем стакане смешиваем желтый и синий – получаем зеленый.
- Почему?





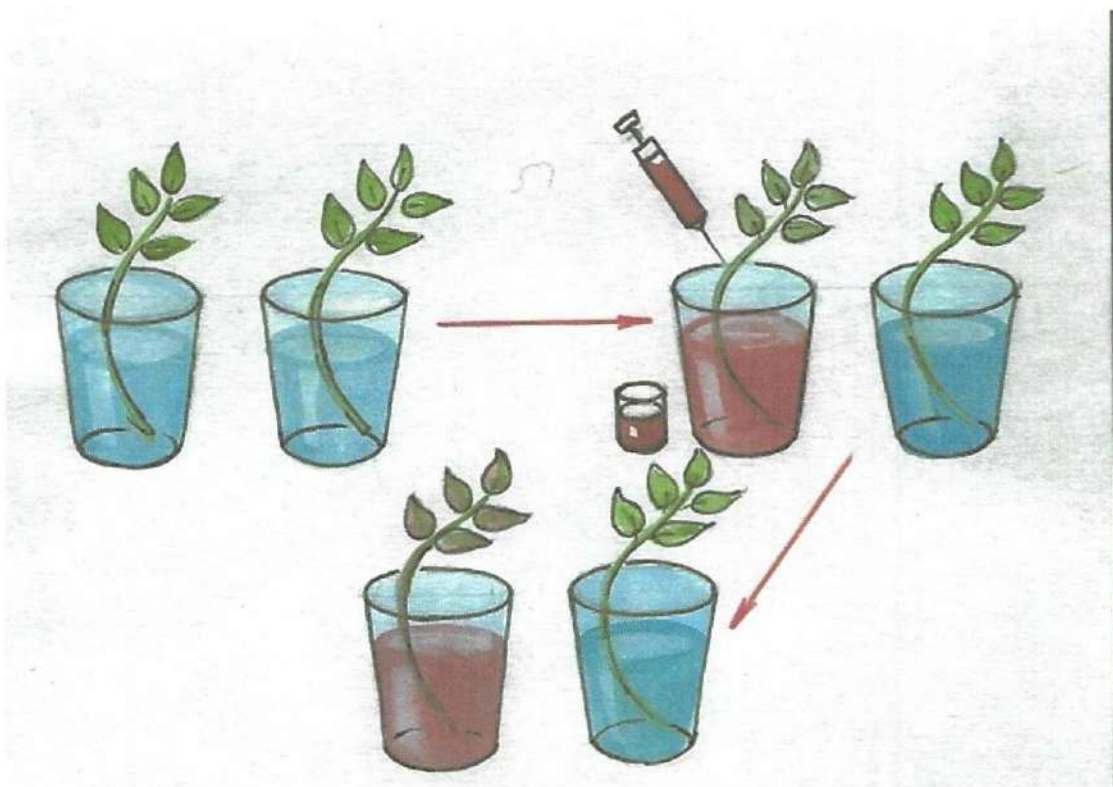
### «Как получить белый цвет или волшебный волчок»

1. Берем волчок (или делим круг на три равные сектора и раскрашиваем в три цвета: синий, зеленый, красный).
2. Раскручиваем волчок на поверхности стола. Если рисовали на круге, то в центр круга вставить тонко заточенный карандаш, который будет выполнять роль оси волчка.
3. Волчок крутится, визуально поверхность его становится белой: цвет не видно.



### «Растения пьют воду»

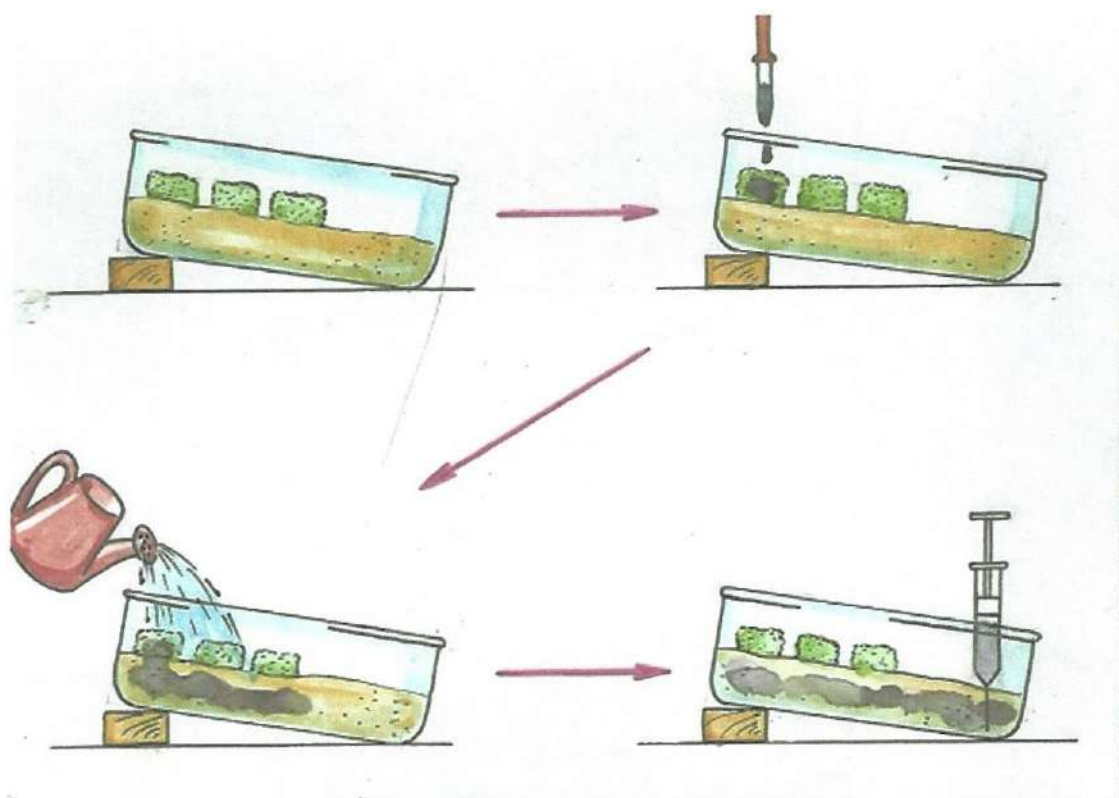
1. Берем 2 стакана, наливаем в них воду, ставим веточки комнатного растения.
2. В воду одного из стаканов добавляем краситель красного цвета.
3. Через некоторое время: в этом стакане листья и стебель приобретут красный оттенок: растение пьет воду.





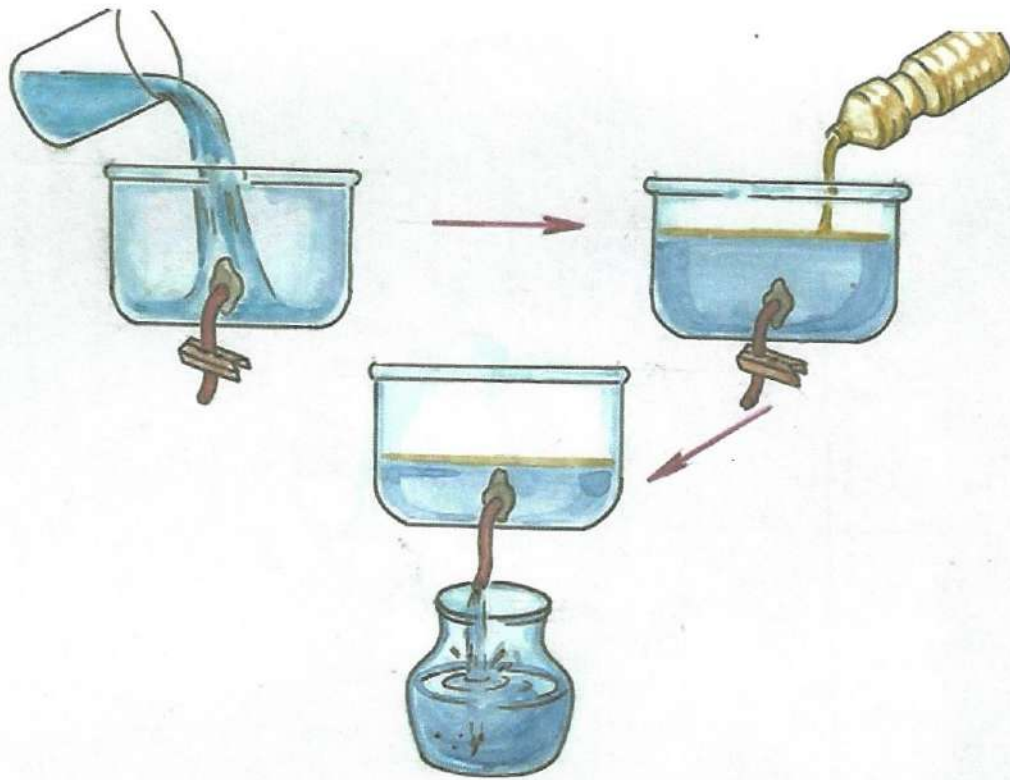
### «Свалка и дождь»

1. Берем контейнер, насыпаем песок, кладем губки. Один край контейнера стоит на подставке.
2. В пипетку набираем чернила и капаем на губки.
3. Поливаем губки из лейки водой.
4. Берем шприц, откачиваем воду из песка. Вода – грязная.



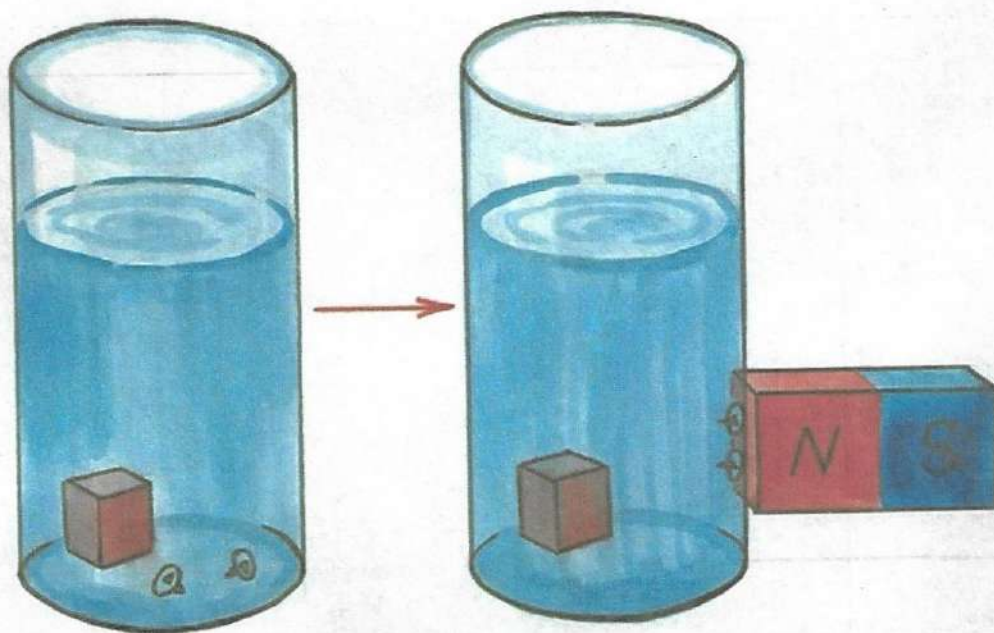
### «Нефтяная речка»

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.



### «Волшебный магнит»

1. Взять стакан с водой.
2. Положить в него деревянный кубик и канцелярские скрепки.
3. Подставить магнит к стенке стакана: магнит притягивает только металлические предметы, даже через стекло и воду.

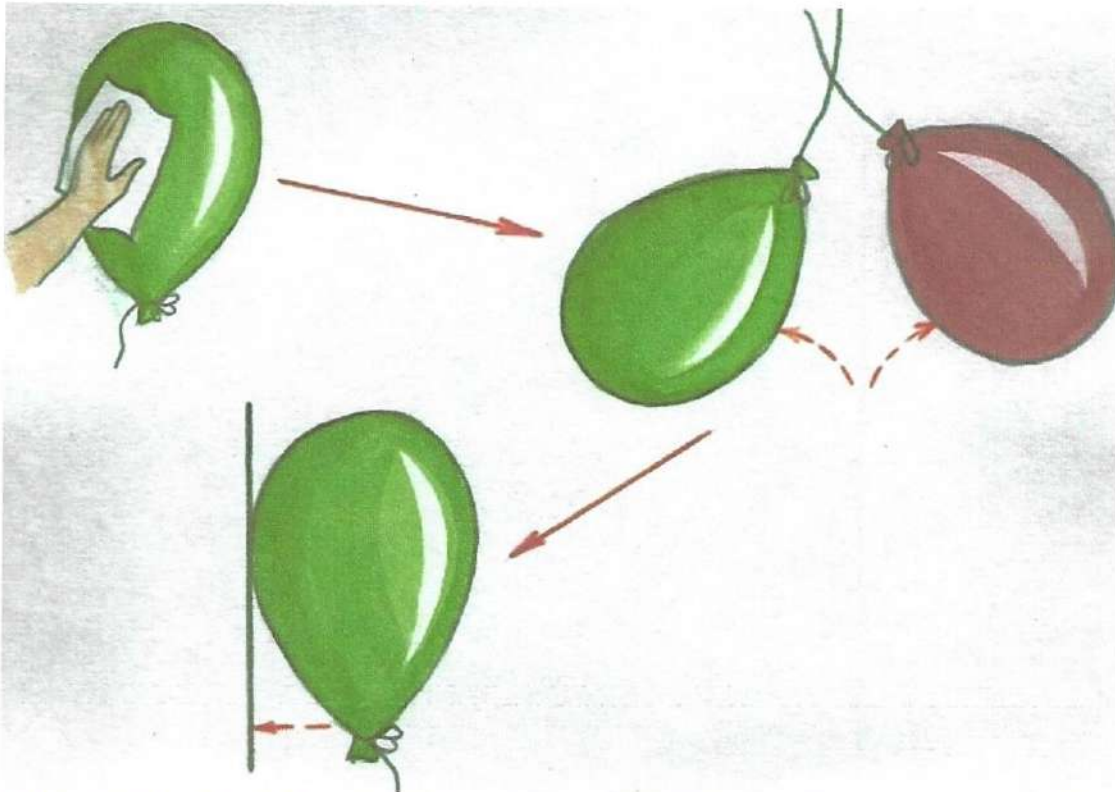


### "Волшебный шарик"

1. надуваем два шарика, один из шаров потереть кусочком шерстяной ткани.

2. если два шара приставить друг к другу, они начнут отталкиваться. Почему?

3. Тот шар, который потерли, притягивается к стене. Почему?

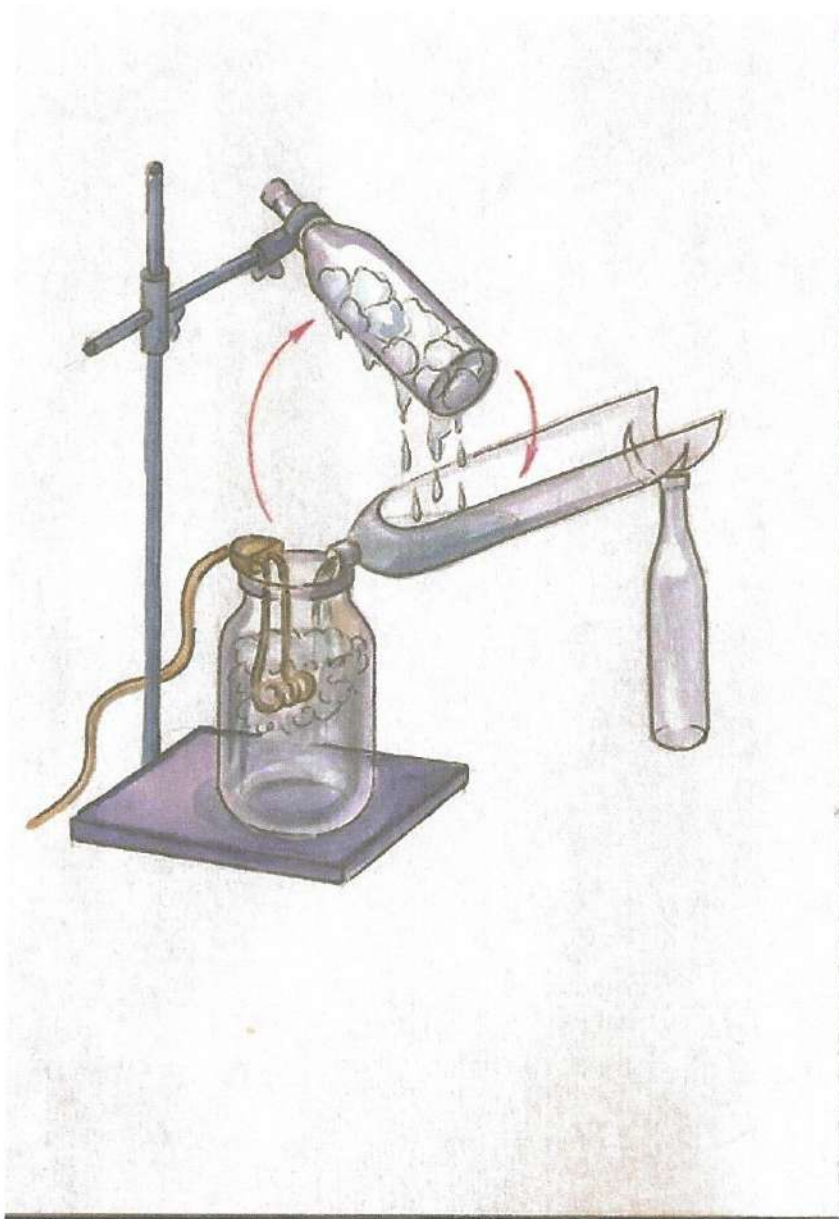


### " Круговорот воды в природе, или путешествие капельки"

(для взрослых)

1. Ставим банку сводой, и в нее помещаем кипятильник.
2. над банкой устанавливается бутылка со снегом внутри.
3. Под этой бутылкой устанавливаем обрезанный баллон с отверстием.
4. Включаем кипятильник, пар поднимается вверх, охлаждается, стекает в обрезанный баллон и из него обратно в банку.



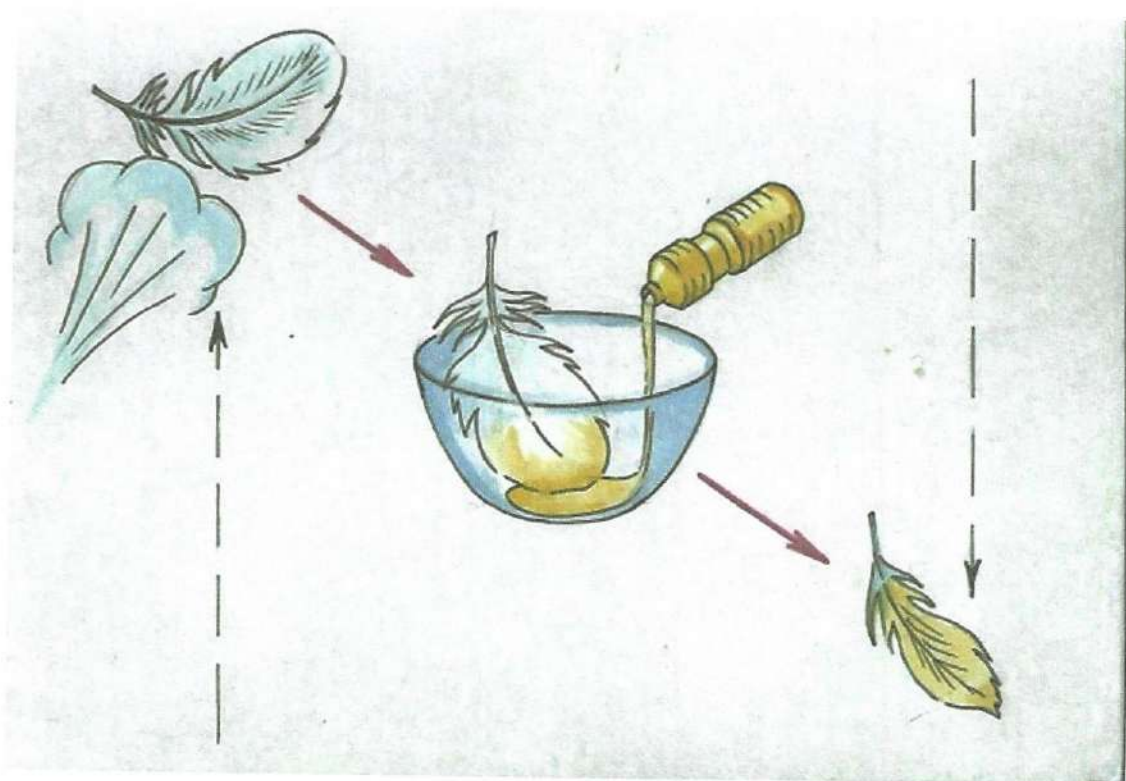


### "Птицы и нефть"

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.



Надеюсь, что наши карточки помогут вам вызвать интерес у детей к экспериментированию. Идея изготовления принадлежит Кочковой В. Ю.

## Выращиваем кристаллы



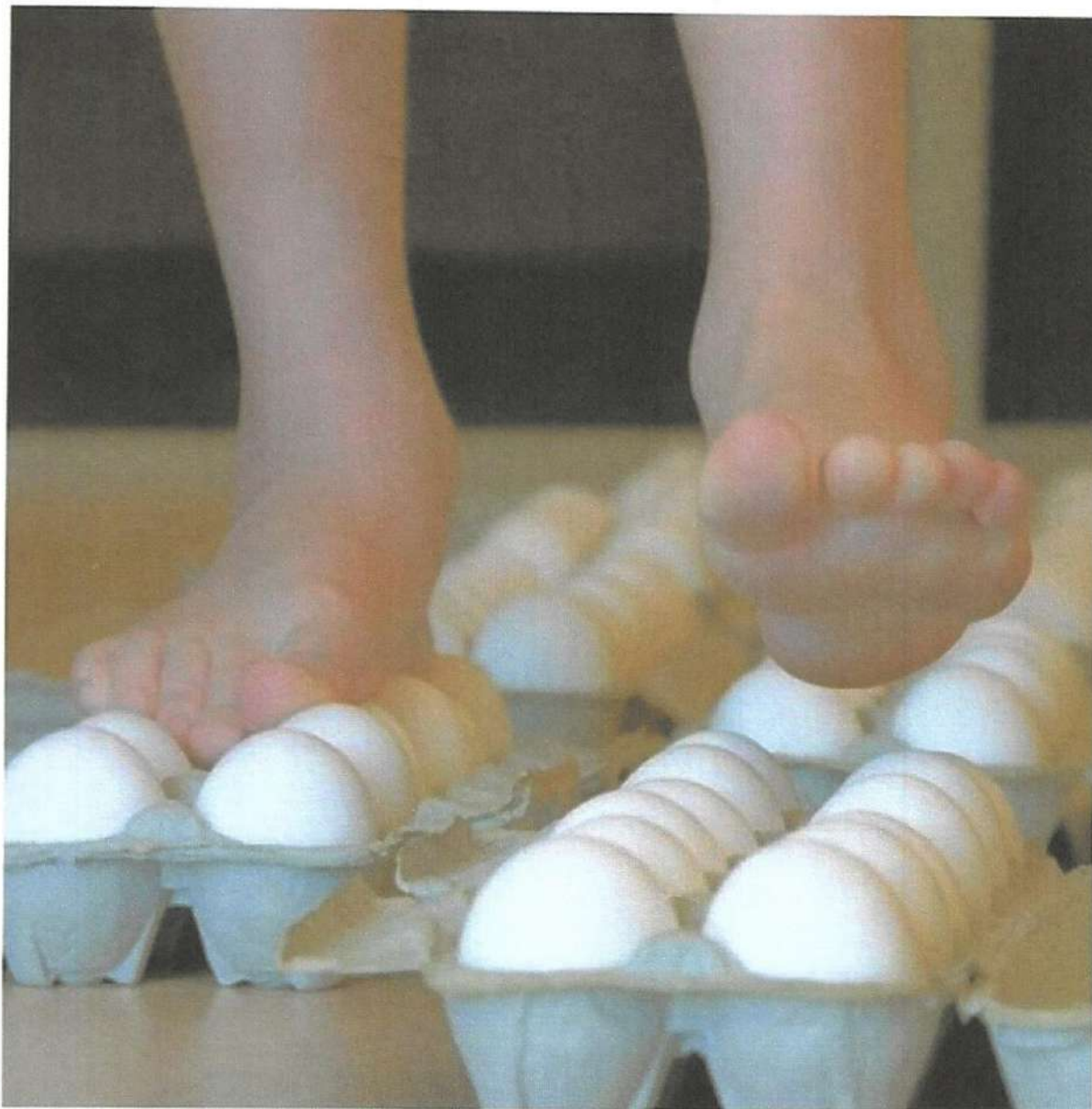
**Нужны:** Соль, вода, проволока.

**Опыт:** Чтобы получить кристаллы, нужно приготовить перенасыщенный раствор соли — такой, в котором при добавлении новой порции соль не растворяется. При этом нужно поддерживать раствор теплым. Чтобы процесс шел лучше, желательно, чтобы вода была дистиллированная. Когда раствор будет готов, его надо перелить в новую емкость, чтобы избавиться от мусора, который всегда есть в соли. Далее в раствор можно опустить проволочку с маленькой петелькой на конце. Поставить банку в теплое место, чтобы жидкость остывала медленнее. Через несколько дней на проволочке вырастут красивые соляные кристаллы. Если наловчиться, можно выращивать довольно крупные кристаллы или узорные поделки на скрученной проволоке.

**Объяснение:** С остыванием воды растворимость соли понижается, и она начинает выпадать в осадок и оседать на стенках сосуда и на вашей проволочке.



## Прогулка по яйцам



**Нужны:** два десятка яиц в ячейках, мешок для мусора, ведро воды, мыло и хорошие друзья.

**Опыт:** Постелить на пол мусорный мешок и поставить на него две коробки с яйцами. Проверить яйца в коробках, заменить, если заметите, надтреснутое яйцо. Также проверить, чтобы все яйца были ориентированы в одну сторону — или острыми концами вверх, или тупыми. Если правильно поставить ногу, равномерно распределив вес, то можно постоять или походить по яйцам босиком. Если экстрима от неосторожного движения не хочется, можно положить на вершины яиц тонкую доску или плитку. Тогда уже ничто не помешает.

**Объяснение:** Все знают, что яйцо разбить легко, но скорлупа яиц очень прочная и может выдержать большой вес. «Архитектура» яйца такова, что при равномерном давлении напряжение распределяется по всей скорлупе и не дает ей сломаться.

## Вулкан



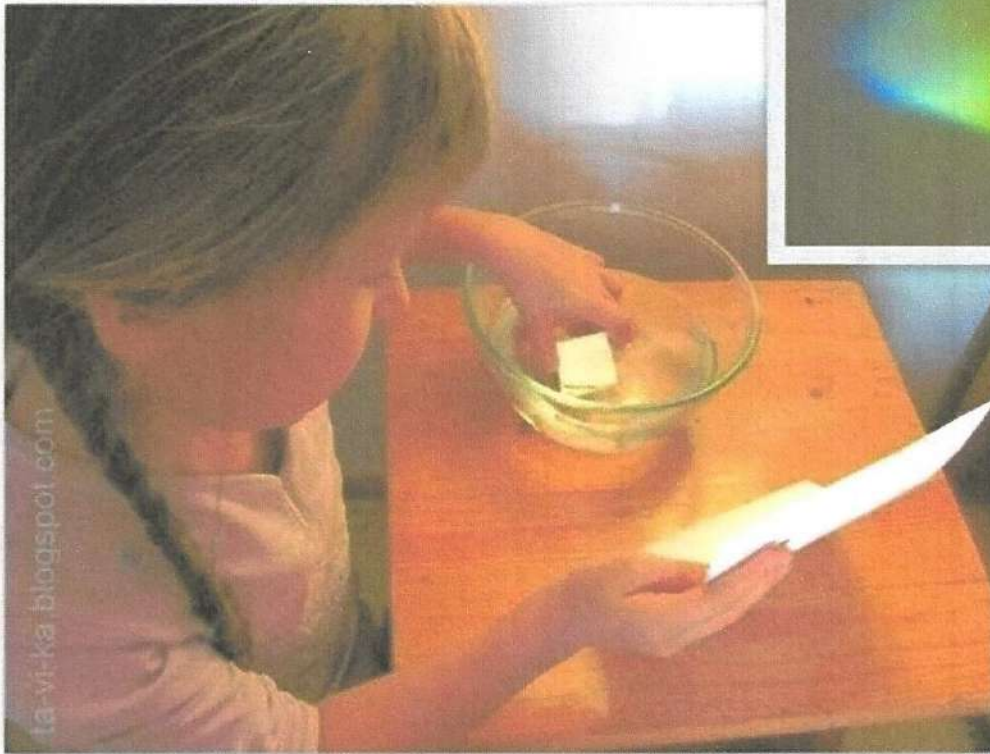
**Нужны:** Поднос, песок, пластиковая бутылочка, пищевой краситель, сода, уксус.

**Опыт:** Вокруг небольшой пластиковой бутылочки из глины или песка следует слепить небольшой вулкан — для антуража. Чтобы вызвать извержение, следует в бутылочку засыпать две столовые ложки соды, влить четверть стакана теплой воды, добавить немного пищевого красителя, а в конце влить четверть стакана уксуса.

**Объяснение:** Когда сода и уксус соприкасаются, начинается бурная реакция с выделением воды, соли и углекислого газа. Пузырьки газа и выталкивают содержимое наружу.



## Личная радуга



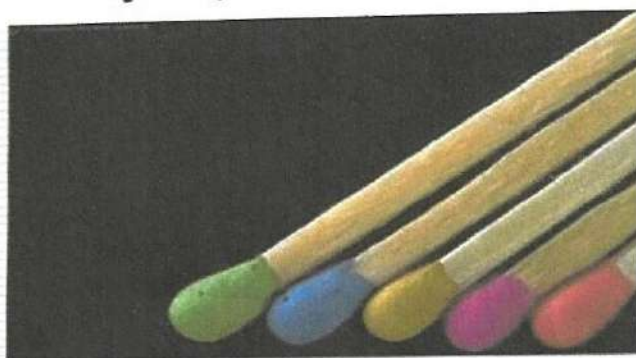
**Нужны:** Емкость, наполненная водой (ванна, тазик), фонарик, зеркало, лист белой бумаги.

**Опыт:** В емкость наливаем воду и кладем на дно зеркало. Направляем на зеркало свет фонарика. Отраженный свет нужно поймать на бумагу, на которой должна появиться радуга.

**Объяснение:** Луч света состоит из нескольких цветов; когда он проходит сквозь воду, то раскладывается на составные части — в виде радуги.



## Несгораемая купюра

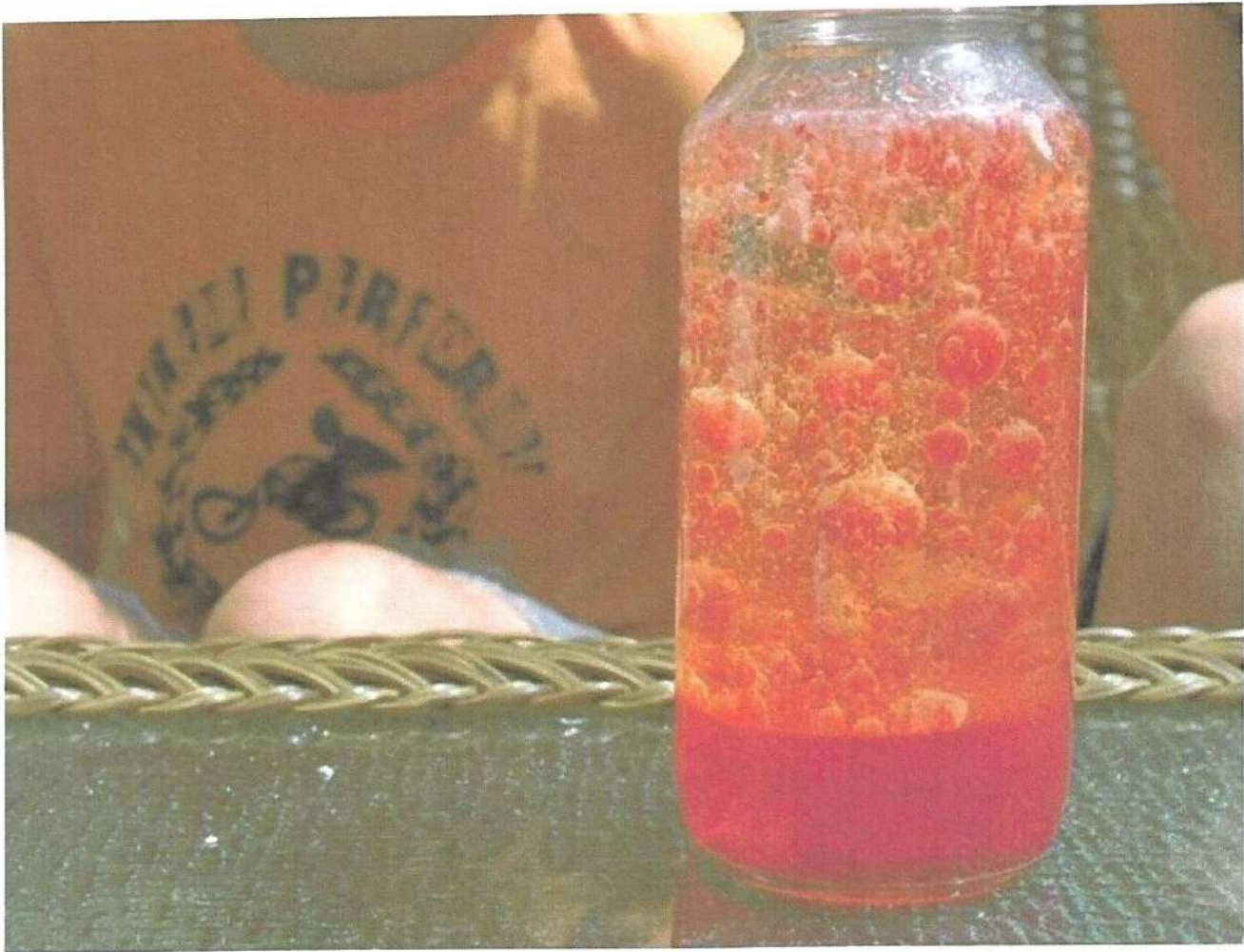


**Нужны:** Десятирублевая купюра, щипцы, спички или зажигалка, соль, 50%-ный раствор спирта (1/2 часть спирта на 1/2 часть воды).

**Опыт:** В спиртовой раствор добавить щепотку соли, погрузить купюру в раствор, чтобы она полностью пропиталась. Достать щипцами купюру из раствора и дать стечь лишней жидкости. Поджечь купюру и наблюдать, как она горит, не сгорая.

**Объяснение:** В результате горения этилового спирта образуются вода, углекислый газ и тепло (энергия). Когда вы поджигаете купюру, то горит спирт. Температура, при которой он горит, недостаточна для того, чтобы испарить воду, которой пропитана бумажная купюра. В результате весь спирт прогорает, пламя гаснет, а слегка влажная десятка остается неповрежденной.

## Лавовая лампа



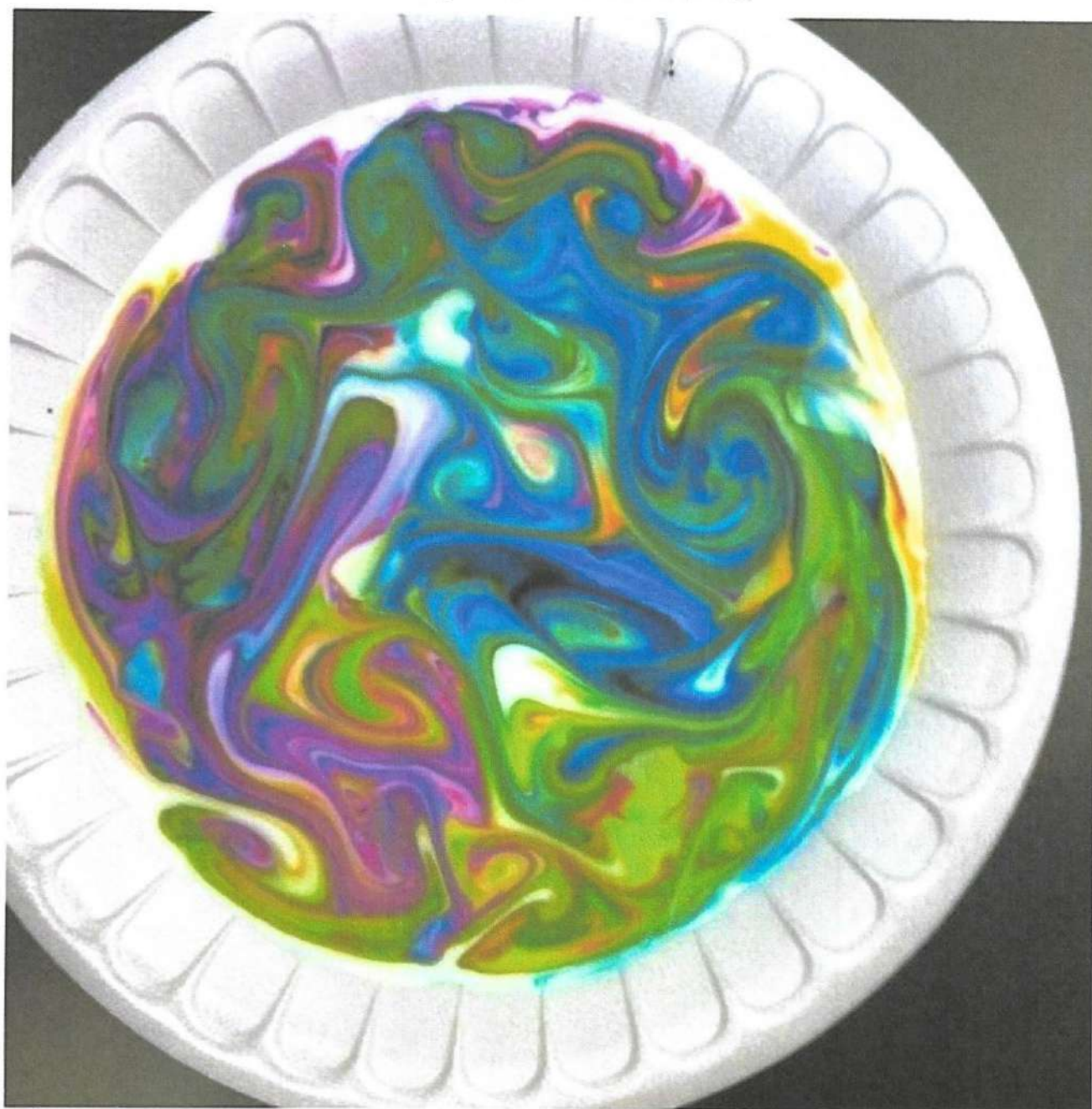
**Нужны:** Соль, вода, стакан растительного масла, несколько пищевых красителей, большой прозрачный стакан или стеклянная банка.

**Опыт:** Стакан на  $\frac{2}{3}$  наполнить водой, вылить в воду растительное масло. Масло будет плавать по поверхности. Добавьте пищевой краситель к воде и маслу. Потом медленно всыпьте 1 чайную ложку соли.

**Объяснение:** Масло легче воды, поэтому плавает по поверхности, но соль тяжелее масла, поэтому, когда добавляете соль в стакан, масло вместе с солью начинает опускаться на дно. Когда соль распадается, она отпускает частицы масла и те поднимаются на поверхность. Пищевой краситель поможет сделать опыт более наглядным и зрелищным.



## Цветное молоко



**Нужны:** Цельное молоко, пищевые красители, жидкое моющее средство, ватные палочки, тарелка.

**Опыт:** Налить молоко в тарелку, добавить несколько капель красителей. Потом надо взять ватную палочку, окунуть в моющее средство и коснуться палочкой в самый центр тарелки с молоком. Молоко начнет двигаться, а цвета — перемешиваться.

**Объяснение:** Моющее средство вступает в реакцию с молекулами жира в молоке и приводит их в движение. Именно поэтому для опыта не подходит обезжиренное молоко.