

№ 5

7 лет

20 минут

Что растворяется в воде

ЧТО НУЖНО

- 5 прозрачных стаканов с тёплой водой из-под крана
- по чайной ложке соли, сахара, песка, риса и растительного масла
- ложка для размешивания

КАК ДЕЛАТЬ

1. Подпиши стаканы.
2. Положи в каждый своё и размешай ровно 20 раз.
3. Подожди минуту и посмотри стаканы на свет.
4. В стакан с солью добавляй по ложке и мешай. Считай, сколько ложек вода сможет растворить.

КАК ДУМАЕШЬ, ЧТО БУДЕТ?

Что исчезнет в воде, а что нет?

Что кладём	Думаю: исчезнет?	Получилось
Соль		
Сахар		
Песок		
Рис		
Масло		

ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Вода растворила ____ ложек соли.

ПОЧЕМУ ТАК — для взрослого, прочитать после опыта

Соль и сахар распадаются на мельчайшие частицы и расходятся между частицами воды, поэтому их не видно. Но они никуда не делись: оставьте блюдце солёной воды на батарее на два-три дня — вода испарится, а соль останется кристалликами. Песок и рис не растворяются и оседают на дно. Масло не смешивается с водой и всплывает, потому что оно легче. И у воды есть предел: в какой-то момент соль перестаёт растворяться и остаётся на дне.

Не получилось? Сахар растворяется медленно — вода холодная. В тёплой он исчезает быстрее.

Осторожно: ничего не пробуем на вкус; тёплая вода — из-под крана, не кипяток.

№ 6

7 лет

10 минут

Краска в холодной и тёплой воде

ЧТО НУЖНО

- 2 одинаковых прозрачных стакана
- холодная вода из холодильника
- тёплая вода из-под крана
- пищевая краска и пипетка
- часы или телефон

КАК ДЕЛАТЬ

1. Взрослый наливает в один стакан холодную воду, в другой — тёплую. Подожди минуту, пока вода успокоится.
2. Одновременно капни по одной капле краски в каждый стакан. Не мешай и не трогай стол.
3. Засеки время: через сколько минут вода в каждом стакане станет одного цвета?

КАК ДУМАЕШЬ, ЧТО БУДЕТ?

Где краска разойдётся быстрее?

☐

в холодной

☐

в тёплой

☐

одинаково

ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Тёплая вода стала одного цвета через ____ мин, холодная — через ____ мин.

ПОЧЕМУ ТАК — для взрослого, прочитать после опыта

Вода состоит из крошечных частиц, и они всё время двигаются. В тёплой воде они двигаются быстрее и быстрее разносят краску по стакану. Учёные называют это диффузией. Поэтому чай в горячей воде заваривается за пару минут, а в холодной — часами.

Не получилось? Краска сразу упала на дно и лежит — капля была слишком большой. Капайте пипеткой по одной капле.

Осторожно: вода — не горячее, чем можно держать рукой.

№ 7

7 лет

10 минут

Удочка для льда

ЧТО НУЖНО

- стакан холодной воды
- кубик льда
- нитка длиной 20 сантиметров
- соль

КАК ДЕЛАТЬ

1. Опустите кубик льда в воду.
2. Положите нитку на лёд и попробуйте поднять кубик. Получилось?
3. Положите нитку на лёд снова и посыпьте сверху щепоткой соли.
4. Подождите минуту и тяните за оба конца нитки.

КАК ДУМАЕШЬ, ЧТО БУДЕТ?

Поднимется ли лёд на нитке с солью?

☐

да, поднимется

☐

нет, нитка соскользнёт

ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Сколько секунд ждал, пока нитка примёрзнет: ____

ПОЧЕМУ ТАК — для взрослого, прочитать после опыта

Соль заставляет лёд таять даже на морозе. Под солью лёд начинает подтаивать и при этом сильно остывает. Солёная вода растекается, а на её месте снова замерзает лёд — вместе с ниткой. По этой же причине зимой дороги посыпают солью: лёд на них тает в мороз.

Не получилось? Нитка не держит — соли насыпали много, и лёд просто тает. Возьмите щепотку поменьше и подождите минуту.

Осторожно: лёд с солью холоднее обычного — долго в руке не держим.

№ 8

7 лет

10 минут

Монета-невидимка

ЧТО НУЖНО

- монета
- прозрачный стакан с гладкими стенками
- кувшин с водой
- блюдце

КАК ДЕЛАТЬ

1. Положи монету на стол и поставь на неё пустой стакан. Посмотри сбоку — монету видно.
2. Налей в стакан воды доверху и накрой блюдцем.
3. Опустись глазами к стакану и посмотри на него сбоку.

КАК ДУМАЕШЬ, ЧТО БУДЕТ?

Будет ли видна монета сбоку?

☐

будет видна

☐

пропадёт

ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Подними блюдце и посмотри сверху. Что видно теперь?

ПОЧЕМУ ТАК — для взрослого, прочитать после опыта

Мы видим монету, когда свет от неё попадает нам в глаза. Через пустой стакан он проходит насквозь. Когда в стакане вода, свет на выходе из стекла в воздух упирается в стенку под очень острым углом и не выходит наружу, а отражается назад, как от зеркала. До глаз он не доходит, и монета «пропадает». А сверху её не даёт увидеть блюдце.

Не получилось? Монету видно — вы смотрите слишком сверху. Опуститесь ниже, глазами к середине стакана.

Осторожно: монеты — не рядом с детьми младше трёх лет.