

Занимательные опыты и эксперименты в домашних условиях

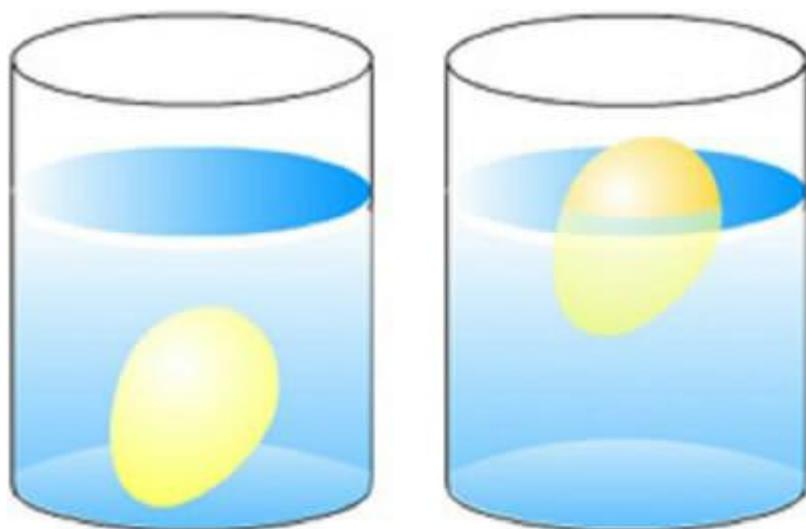
Умение видеть чудо в обыденных предметах отличает гения от других людей. Формируется творческое начало в раннем детстве, когда малыш пытливно изучает окружающий мир. Научные эксперименты, в том числе опыты с водой, — легкий способ заинтересовать ребенка естественными науками и отличный вид семейного досуга.

Опыт прозрачности

Понадобится два прозрачных стаканчика: один с водой, другой — с непрозрачной жидкостью, например, томатным соком, молоком, коктейльные трубочки или ложечки. В каждую емкость погрузить предметы и спросить, в каком из стаканчиков трубочку видно, а в каком — нет? Почему? Какое вещество прозрачное, а какое непроницаемое?

Тонет – не тонет

Нужно приготовить два стакана с водой, соль и сырое свежее яйцо. Добавьте в один из стаканов соль из расчета две столовые ложки на стакан. Если опустить яйцо в чистую жидкость, оно опустится на дно, а если в соленую — окажется на поверхности воды. У ребенка сложится понятие о плотности вещества. Если взять большую емкость и постепенно доливать пресную воду в соленую, яйцо будет постепенно тонуть.



Простая вода

Соленая вода

Заморозка

На начальном этапе достаточно будет налить воду в формочку вместе с ребенком и отправить в морозилку. Можно понаблюдать вместе за процессом таяния ледяного кубика, ускорить процесс, потрогав его пальчиками.

Потом усложнить эксперимент: положить на кубик льда толстую нить, посыпать поверхность солью. Через несколько мгновений все схватится вместе, и кубик можно будет поднять за нитку вверх.



Сломанный карандаш

Простейший опыт, демонстрирующий преломление изображения в жидкости, — это помещение трубочки или карандаша в прозрачный стакан, наполненный водой. Погруженная в жидкость часть изделия будет казаться деформированной, отчего карандаш выглядит сломанным.



Все впиталось

Опыт знакомит ребенка со способностью предметов впитывать жидкости. Для его проведения возьмите губку и тарелку с водой. Погрузите губку в тарелку и наблюдайте вместе с ребенком, как вода поднимается вверх, и губка становится мокрой. Поэкспериментируйте с различными предметами, какие-то обладают способностью впитывать жидкости, а какие-то — нет.

Кубики льда

Дети любят замораживать воду. Поэкспериментируйте с ними с формами и цветом: малыши убедятся, что жидкость повторяет форму емкости, в которую помещена. Заморозьте окрашенную воду кубиками, предварительно вставьте зубочистки или трубочки в каждую. Из морозильной камеры вы достанете множество разноцветных корабликов. Наденьте бумажные паруса и опустите кораблики в воду. Лед начнет таять, образуя причудливые цветные разводы: это проявляется диффузия жидкости.



«Цветы лотоса»

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться.

Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

Как передвигается вода в почве

Насыпьте сухой земли в цветочный горшок или в жестяную банку от консервов с отверстиями в дне. Поставьте горшок в тарелку с водой. Пройдет некоторое время, и вы заметите, что почва смочилась до самого верха. Когда нет дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы.

В почве есть воздух

Бросить в воду кусочек почвы. На поверхности появятся пузырьки воздуха.
Вывод: в почве содержится воздух.

В почве содержится вода

Нагреть на солнце ком земли, затем подержать на нем холодное стекло. На стекле образуются капельки воды. Объяснить, что вода, которая содержалась в почве, от нагревания превратилась в пар, а на холодном стекле пар снова превратился в воду – стал росой.

«Лодочка с мыльным двигателем»

Для опыта: емкость с водой, треугольник из картона (лодочка), жидкое мыло, ватная палочка.

Опускаем лодочку в угол ёмкости с водой, острым углом по направлению к центру, ждём, когда вода успокоится. Ватную палочку окунаем в жидкое мыло и опускаем в воду за лодочкой.

Результат: лодочка мгновенно начинает двигаться к противоположному краю ёмкости.

P.S. Для повторения эксперимента воду в ёмкости нужно заменить.

«Перец и мыло»

Не касаясь перца, заставь его двигаться в воде! Это вполне возможно — приступай к делу!



Что необходимо:

- кусок мыла,
- стакан с холодной водой,
- тарелка,
- хлопья перца чили.

Совет: если нет красного перца, его можно заменить обычным черным молотым перцем.

Порядок выполнения эксперимента

- Налей в тарелку воду.
- Затем на поверхность воды насыпь хлопья красного перца.
- Возьми кусок мыла и помести его в центр тарелки с перцем. Понаблюдай за происходящим.

Что происходит?

Крупинки перца начинают «разбегаться» от мыла по направлению к стенкам тарелки.

Почему так происходит?

Поверхностное натяжение воды разрушается в том месте, где мыло соединяется с водой. Молекулы мыла смешиваются с молекулами воды и снижают их взаимное притяжение. Поверхностное натяжение в других частях тарелки не разрушается и заставляет перчинки двигаться по направлению к стенкам.

«Цветная капуста»



Понадобится: 4 стакана с водой, пищевые красители, листья капусты или белые цветы.

Опыт: Добавьте в каждый стакан пищевой краситель любого цвета и поставьте в воду по одному листу или цветку. Оставьте их на ночь. Утром вы увидите, что они окрасились в разные цвета.

Объяснение: Растения всасывают воду и за счет этого питают свои цветы и листья. Получается это благодаря капиллярному эффекту, при котором вода сама стремится заполнить тоненькие трубочки внутри растений. Так питаются и цветы, и трава, и большие деревья. Всасывая подкрашенную воду, они меняют свой цвет.

«Дождик пошел»

В банку с водой выдавливаем пену для бритья (облака) и осторожно наливаем сверху синий раствор акварели (дождик).



«Секретный рисунок»



Кто не любит хорошие загадки? В этом проекте дети будут рисовать «невидимое» изображение, которое проявится только после нанесения акварельных красок. Или вы можете дать им возможность попрактиковаться в написании букв. Со временем вы можете расширить этот проект для детей:

пусть они отправят друг другу тайные сообщения или создадут рисунки для секретного дневника!

Что нам понадобится:

- пищевая сода
- вода
- миска
- ватные шарики или диски
- белая бумага
- набор акварельных красок
- кисточки для рисования
- мерные ложки

Ход эксперимента:

1. Помогите детям отмерить 4 ложек пищевой соды и 4 ложки воды. Смешайте и создайте «секретную смесь».
2. Подготовьте листы и попросите учеников окунуть ватный шарик в смесь.
3. Пусть дети нарисуют свои невидимые картинку или напишут сообщение. Дайте «секретной краске» полностью высохнуть.
4. Затем используйте акварельные краски и нанесите их на всю площадь листа, чтобы секретные рисунки проявились!

Вывод:

Подумайте, как еще можно применить эту технику, кроме использования ее для создания необычного дневника.