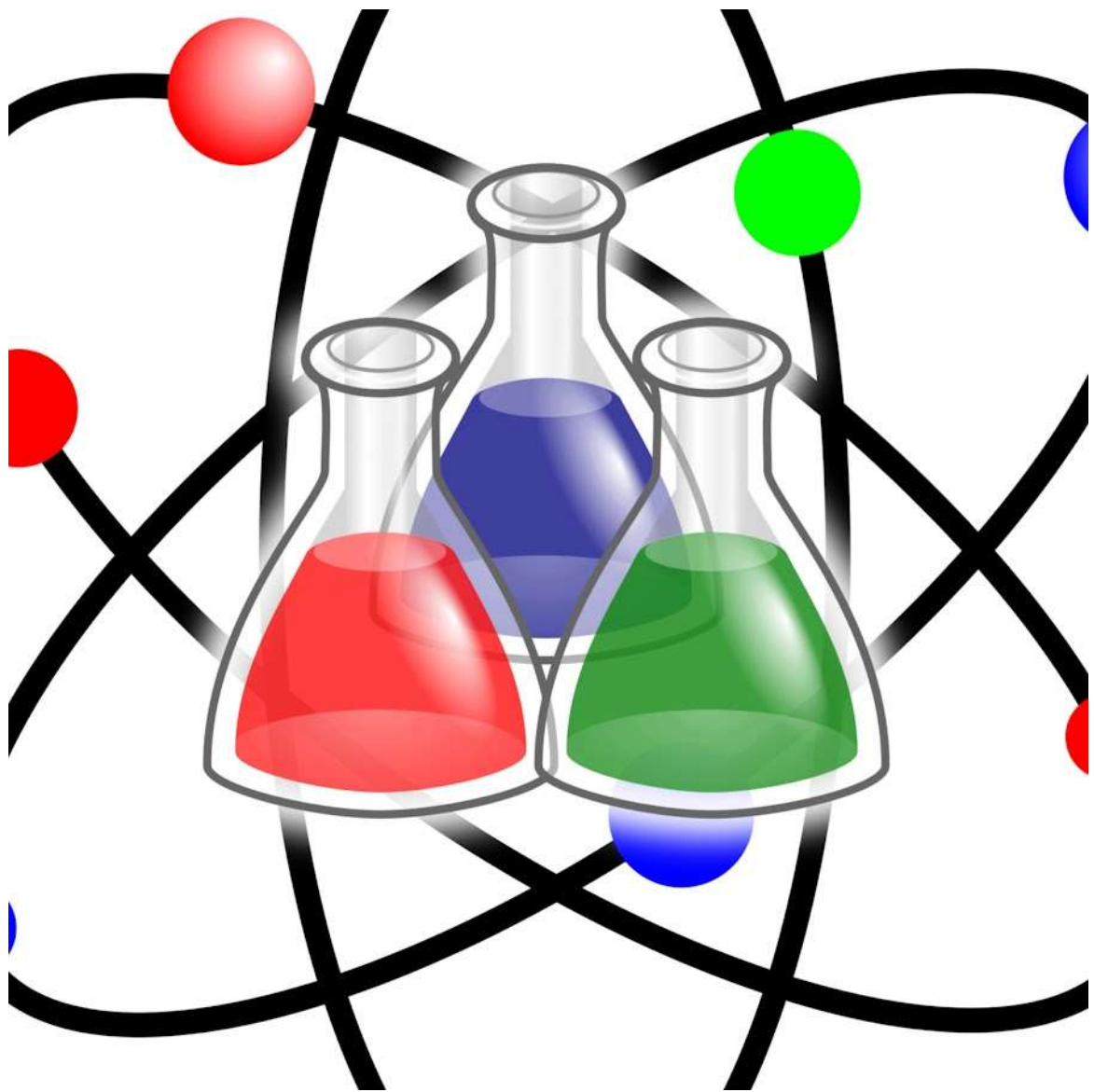


# Занимательная лаборатория



## «Живая радуга»

Мы знаем, как пьют воду люди и животные. Но как пьют растения? Если хочешь получить ответ на этот вопрос, проведи один красивый опыт.

### **Понадобится:**

Белая бумажная салфетка

Стакан

Вода

Фломастеры

### **Описание опыта:**

Берем бумажную салфетку. Отступив от нижнего края 1–2 см, рисуем фломастером полоски длиной около 1 см в последовательности цветов радуги.

Погружаем салфетку в стакан с водой, стараясь не касаться разноцветными отметками самой воды.

Мы видим, как радуга поднимается по салфетке.

### **Объяснение опыта:**

Бумага имеет волокнистое строение, которое напоминает строение стебля растений. Попадая в тонкие волокна (у растений они называются капилляры), вода принимает вогнутую форму и стремится подняться вверх. Чем тоньше волокно, тем выше поднимается вода.

## «Смешивание цветов»

Смешивание цветов у детей всегда вызывает неподдельный интерес. Но при отсутствии развитого абстрактного воображения им трудно делать это в уме и запомнить результат своего творчества. Предлагаемый ниже опыт позволит детям видеть как исходные (основные) цвета, так и результат их смешения в режиме реального времени.

Итак, берем шесть пластиковых прозрачных стаканов и в три из них набираем воду. В воду добавляем красители. Мы использовали пищевые красители 3 основных цветов – красный, синий, желтый. Стаканы ставим в круг, чередуя пустые и заполненные стаканы. Теперь отрезаем 6 кусочков бинта, равных двум длинам стакана, чтобы доставали от одного дна до другого. Раскладываем бинты, и ждем.

Вы с детьми увидите, что подкрашенная вода стала подниматься по бинтам и перетекать в пустые стаканы. Почему? Бинт сделан из хлопчатобумажной ткани, основой которой является растение – хлопок. Как и в каждом растении, в нем содержатся капиллярные каналы, проводящие воду. По ним вода и перетекает из одного стакана в другой, что получило название капиллярного эффекта.

Важно! Стаканы с краской лучше заполнять полностью, так как вода будет переливаться до установки одного уровня в стаканах. Бинтики лучше скрутить в жгуты – так воде будет проще добраться из одного стакана в другой.

## «Разноцветный дождик»

**Нужны:** Большая прозрачная емкость (банка, салатница), вода, пена для бритья, пипетка или чайная ложка, жидкий пищевой краситель. Вместо красителя можно взять гуашь или акварель и развести их в воде.

**Опыт:** Налейте в емкость воду и выдавите на нее пышные облака из пены. Затем капните пипеткой или чайной ложкой на пену в разных местах несколько капель красителя и ждите - из тучи скоро пойдет дождик.

**Что происходит:** Краска просачивается сквозь пену и опускается на дно за счет большей плотности. Опыт помогает показать и объяснить детям, что такое дождь.

## «Цветы на воде»

Необходимые материалы и инструменты: бумага разной плотности и цвета, картон; ножницы; широкая емкость с водой: таз, глубокий поднос, блюдо. Подготовительный этап – изготовление цветов. Нарезьте бумагу на квадраты со стороной 15 сантиметров. Сложите каждый из них пополам и еще раз вдвое. Произвольно вырежьте лепестки. Согните их пополам, чтобы лепестки образовывали бутон. Опустите каждый цветок в приготовленную воду. Постепенно цветы начнут раскрываться. Скорость распускания будет зависеть от плотности бумаги. Лепестки выпрямляются вследствие набухания волокон материала.

## «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.

## «Цветные слои»

Возьмите пластиковую бутылку, треть ее заполните растительным маслом, треть — водой, а еще одну треть оставьте пустой. Всыпьте в бутылку пищевой краситель и закупорьте ее крышкой. Дети могут убедиться, что масло легче воздуха, а вода — тяжелее. Масло останется без изменений, а вода окрасится. Если бутылку встряхнуть, слои сместятся, но через несколько мгновений все станет, как было. При помещении емкости в морозильную камеру слой масла опустится вниз, а вода замерзнет сверху.

## **«Повелитель спичек»**

Налейте в тарелку воду и пустите плавать по поверхности спички. Опустите в воду кусочек сахара или мыла: в первом случае спички соберутся вокруг кусочка, во втором — отплывут от него. Это происходит потому, что сахар увеличивает силу поверхностного натяжения воды, а мыло уменьшает. Вода течет вверх.

## **«Бумажная крышка»**

Если перевернуть стакан с водой, она выльется. А может ли лист бумаги удержать воду? Для ответа на вопрос вырежьте из плотной бумаги плоскую крышку, превышающую диаметр краев стакана на 2-3 сантиметра. Наполните стакан водой примерно до половины, поместите сверху бумажный лист и аккуратно переверните его. Из-за давления воздуха жидкость должна остаться в емкости.

## **«Мыльный вулкан»**

Понадобится: моющее средство, сода, лимонная кислота, картон для «вулкана», йод. Налить в стакан воду, лимонную кислоту, средство для мытья посуды и несколько капель йода или другого красителя. Сделайте конус из темного картона и оберните емкость с ингредиентами так, чтобы края соприкасались. Всыпьте в стакан соду, вулкан начнет извергаться.

## **«Насос из свечи»**

Этот занимательный фокус с водой демонстрирует силу закона гравитации. Возьмите маленькую свечу, установите ее на блюде и зажгите. Налейте в блюдо немного подкрашенной воды. Накройте свечу стаканом, постепенно жидкость вытянется внутрь него. Объяснение в изменении давления внутри емкости.

## **«Красочная лампа»**

Этот опыт вызывает восторг у детей 5-6 лет. В стеклянную или пластиковую бутылку заливается в равных частях вода и подсолнечное масло, засыпается краситель. Запускает процесс опущенная в воду таблетка шипучего аспирина. Эффект усилится, если проводить этот опыт в темной комнате, обеспечивая подсветку с помощью фонарика.

## «Фейерверки в стакане»

Потребуется вода, две столовые ложки растительного масла и пищевой краситель. Все это поможет узнать о весе разных жидкостей, а в процессе устроить «фейерверки».

Для начала добавьте немного красителя в масло, затем перелейте эту смесь в чашу с водой. Более легкое масло будет плавать поверх воды, а более тяжелый краситель начнет постепенно выбираться из своей маслянистой «темницы», при этом рисуя в воде занимательные узоры — своего рода фейерверки.

## «Торнадо в банке»

Это простой десятиминутный эксперимент, который поможет ребенку узнать немного о возможностях природы. Вам понадобится наполненная водой банка и совсем немного моющего средства.

Плотно закройте банку крышкой и хорошенько встряхните ее круговым движением. И вот — у вас в банке маленький торнадо!

## «Цвет растения»

Этот опыт с водой призван продемонстрировать естественный процесс питания растений.

Для проведения возьмите две-три пол-литровых баночки (или стаканы), наполните их водой. Вместе с ребёнком растворите в жидкости по пакетикку пищевого красителя — вода станет яркой и насыщенной. В каждую банку аккуратно поместите белые листья свежей капусты. Спустя время листья примут окраску того раствора, в котором они находились. Этот опыт — наглядный пример тому, как растение получает влагу (и растворённые в ней минералы) из почвы в естественных условиях.

На этом примере объясните детям, что важнейшее свойство воды в природе — давать жизнь всем живым организмам.

## «Облако в банке»

«Можно ли создать своё собственное облако?»

Конечно! Для этого наполните трёхлитровую банку так, чтобы уровень жидкости в ней составил 3-4 см. Вместо крышки накройте банку блюдцем (оно должно плотно прилегать к горлышку). На блюдце положите несколько кусочков льда (чем больше — тем лучше).

Спустя некоторое время в банке образуется облако!

Процесс объяснить нетрудно. Горячая вода испаряется, тёплый пар поднимается вверх и накапливается у блюдечка — получается маленькое облако. Соприкасаясь с холодной поверхностью, пар образует на стенках конденсат. Вскоре количество водяных капель на стенках ёмкости увеличится. Под собственной тяжестью они начнут скатываться вниз — получится импровизированный дождь.

Подобный эксперимент для детей станет возможностью создать собственное дождевое облако, а также познакомиться с природой формирования облаков.

### **«Плотность воды»**

Нужны банка с водой, яйцо и поваренная соль.

Опыт на плотность воды можно выполнять с яйцом или картофелем

Налейте чуть больше воды – примерно две трети сосуда. Поместите туда яйцо, оно опустится на дно банки. Далее попросите ребёнка досыпать несколько ложек соли в воду. По мере добавления соли в жидкость яйцо начнёт всплывать кверху.

Именно здесь нужно рассказать детям о том, что такое плотность воды и как она может меняться. Для детей эта информация будет очень интересной.

### **«Секретное послание»**

Нам потребуются лимон, ватная палочка. Выдавите немного лимонного сока в стакан и, макая в него ватной палочкой, напишите свое секретное послание.

Чтобы проявить надпись, нагрейте ее (прогладить утюгом, подержать над огнем или в духовке). Осторожно, не позволяйте детям самим этим заниматься.

#### **Разоблачение фокуса**

Лимонный сок – это органическое вещество, которое способно окисляться (вступать в реакцию с кислородом). При нагревании он приобретает коричневый цвет и «горит» быстрее, чем бумага. Такой же эффект дают и апельсиновый сок, молоко, уксус, вино, мед и сок лука.

### **«Командование зубочистками»**

При проведении данного опыта ребенок вполне может почувствовать себя волшебником. Для того, чтобы случилось это чудо, необходимо вооружиться такими предметами, как:

- Зубочистки;
- Неглубокая чашка с водой;
- Сахар – рафинад;
- Жидкость для мытья посуды.

С помощью минимального набора и нескольких действий можно провести эксперимент:

1. Зубочистки разложить на воде, в форме лучей солнца.
2. Затем в образовавшийся центр медленно опустить в воду кусочек рафинированного сахара.
3. Этим действием можно притянуть зубочистки к центру миски и сахарному кусочку.
4. А в случае, если сахар убрать из емкости, и на это место нанести небольшую каплю моющего средства, то лучики начнут отдаляться к краям чашки.
5. Фокус этих действий состоит в том, что сахар своими свойствами всасывает воздух, тем самым притягивает близлежащие предметы. А мыльный раствор наоборот отталкивает.

## «С сахаром»

Для детей очень интересными будут различные эксперименты с продуктами питания. Ребенок с удовольствием узнает о новых качествах привычной ему еды.

**Для этого занимательного развлечения потребуется:**

- 10 ст. л. сахара;
- вода;
- пищевые красители нескольких цветов;
- две ложки (чайная, столовая);
- шприц;
- 5 стаканов.

**Сначала нужно добавить в стаканы сахар по такой схеме:**

- в первый стакан – 1 ст. л.;
- во второй – 2 ст. л.;
- в третий – 3 ст. л.;
- в четвертый – 4 ст. л.

В каждый из них добавить по 3 ч. л. воды. Перемешать. Затем необходимо добавить в каждый из стаканов краситель своего цвета и вновь перемешать. Следующий шаг – при помощи шприца или чайной ложки аккуратно взять цветную жидкость из четвертого стакана и перелить ее в пятый, который был пустым. Затем аналогично по порядку добавляется окрашенная вода из третьего, второго и, наконец, из первого стаканов.

Если действовать осторожно, цветные жидкости смешиваться не будут, а наслаиваясь друг на друга, помогут создать яркую необычную пирамидку. Секрет фокуса в том, что плотность воды меняется в зависимости от количества добавленного в нее сахара.

## «С газировкой»

Для демонстрации ребенку дошкольного возраста отлично подойдет эксперимент с газировкой:

1. Налить напиток в стакан.
2. Опустить в него несколько горошин или вишневых косточек.
3. Понаблюдать, как они постепенно будут подниматься со дна и вновь опускаться.

Удивительное зрелище для малыша, который пока не знает, горошины окружены пузырьками углекислого газа, который и выносит их на поверхность. По аналогичному принципу работают и подводные лодки.

## «Наполнение бутылки»

Следует заранее подготовить инвентарь. Понадобится горячая вода, стеклянная бутылка и миска с холодной водой (для наглядности жидкость следует предварительно подкрасить).

### **Порядок действий таков:**

1. Необходимо налить в бутылку горячую воду несколько раз, чтобы емкость как следует прогрелась.
2. Полностью вылить горячую жидкость.
3. Перевернуть вниз горлышком бутылку и опустить ее в миску с холодной водой.

Можно будет увидеть, что вода из миски начнет набираться в бутылку.

Почему же так происходит? Благодаря воздействию горячей жидкости бутылка наполнилась теплым воздухом. Остывая, газ сжимается, вследствие чего объем, занимаемый им, уменьшается, образуя в бутылке среду с пониженным давлением. Вода, поступая, восстанавливает равновесие.

## **Опыты для детей «Рекордный вес»**

Материалы, необходимые для проведения опыта для детей, используются:

- Небольшие жестяные баночки – 2 штуки;
- Лист бумаги;
- Стеклобанка, объемом около 1 литра.

Проведение опыта состоит из следующих этапов:

1. Банки из жестяного материала ставятся напротив друг друга, на примерном расстоянии около 30 сантиметров.
2. Сверху на них укладывается подготовленный лист бумаги. Он создает видимость мостика.
3. На этот уложенный бумажный мост необходимо аккуратными движениями поставить банку. Результатом таких действий станет падение стеклянной емкости.
4. Если бумажный лист сложить в форму типичной гармошки и уложить между двух жестянок, то также получится мост. Но только с усиленным действием. Потому что, если на эту конструкцию поставить банку, то она не упадет, так как мостик даже не прогибается.

Какой бы из этих опытов не проводился в обществе детворы, они обязательно запомнят его действие на многие года вперед.

## **Зубная паста для слона**

**Вам понадобится:**

- пластиковая бутылка
- поднос или стеклянная форма для запекания
- сухие дрожжи
- перекись водорода (6%)
- пищевой краситель
- средство для мытья посуды
- вода



Предложите ребенку создать объемную зубную пасту для слона! Для этого в пустую пластиковую бутылку залейте 150 мл. перекиси, добавьте средства для мытья посуды и пищевой краситель.

В отдельной мисочке смешайте чайную ложку дрожжей и пару столовых ложек теплой воды. Вымешивайте смесь до однородной консистенции, затем влейте в бутылку. Из нее тут же начнет появляться пенная субстанция, которая очень похожа на пасту из огромного тюбика.

Обязательно ставьте бутылку на поднос или в глубокую посуду, чтобы «зубная паста» не оказалась по всей квартире!