**Консультация для родителей**

**«Нескучные выходные»**

«Наши истинные учителя – опыт и чувства»

Ж.- Ж.Руссо

Учеными доказано, что чем больше органов чувств одновременно участвуют в процессе познания, тем лучше человек ощущает, запоминает, осмысливает, понимает, усваивает.

Наши дети – это сто тысяч почему? зачем? и как?

Мы взрослые далеко не всегда готовы дать ответы. Порой нам некогда, иной раз сами не знаем объяснения самым простым явлениям. Но случается, что словами объяснить сложно, а показать можно. Тогда нам в помощь - опыт и эксперимент.

Простые опыты, которые можно провести дома вместе с детьми.

**Прозрачное яйцо**



**Что понадобится:**сырое яйцо, уксус столовый 9 %.

**Что делать:**

* Наливаем уксус в стакан.
* Кладем яйцо так, чтобы оно полностью погрузилось в уксус.
* Ждем 1–2 суток.

**Что должно получиться:**карбонат кальция, из которого на 90 % состоит скорлупа, при взаимодействии с уксусом начнет распадаться, выделяя углекислый газ (CO₂). Когда кальций растворится, нетронутой останется только пленка между скорлупой и яйцом. Само яйцо немного увеличится, поскольку напитается уксусом. Оно станет похоже на резиновый мячик. Но обращаться нужно осторожно, чтобы не разорвать оболочку.

**Сколько времени займет:**подготовка**—**3 минуты, ожидание — 24 часа.

**Как еще можно провести этот опыт:** можно провести опыт с вареным яйцом, после взаимодействия с уксусом оно станет намного плотнее, чем обычно. Есть такое яйцо нельзя. Еще во время эксперимента можно попробовать использовать пищевой краситесь, чтобы яйцо к тому же изменило цвет.

**Потребности растения**



**Что понадобится:**4 баночки, фасоль, предварительно замоченная на 24 часа, этикетки, вата, непрозрачная емкость, вода.

**Что делать:**

* Наклеиваем на баночки этикетки: «Без воды», «Без тепла», «Без света», «С водой, светом и теплом».
* В каждую кладем по 3 фасолины, накрываем ватой.
* Добавляем немного воды во все, кроме той, естественно, что без воды.
* Банку «Без тепла» ставим в холодильник, «Без света» — накрываем непрозрачной емкостью. Например, можно взять цветочный горшок, у нас был бумажный стаканчик.
* Ждем, заглядываем каждый день, обновляем воду, просим детей наблюдать и замечать, что меняется.

**Что должно получиться:**естественно, прорасти должна та фасоль, которая была в тепле, с водой и светом. Еще может дать росток та, что была без света. Но эти ростки будут белые и слабые, скорее всего, в итоге отпадут. У нас в отсутствие света и, видимо, без достаточной циркуляции воздуха эти бобы просто начали портиться. Самым интересным было дать детям возможность понаблюдать за изменениями, а потом посадить в землю те из них, что проросли. В идеале — попросить детей записать то, что они наблюдали во время опыта.

**Сколько времени займет:** от 3 дней, чтобы увидеть, как фасолинки повели себя при разных условиях.

**Как растения пьют воду**





**Что понадобится:** китайский салат и / или капуста, стаканчики, пищевые красители, вода.

**Что делать:**

* Развести красители в воде.
* Поставить в каждый стакан лист салата.
* Наблюдать за волшебством.

**Что должно получиться:**листы начнут пить воду и изменят цвет. Мы сначала проводили этот эксперимент, используя вместо пищевых красителей гуашь. С гуашью ничего не получилось. Листы завяли, но сохранили свой природный цвет. Зато если проводить опыт с пищевыми красителями, то по завершении его можно не только объяснить ребенку, как растение пьет воду, но и сделать необычный разноцветный и вполне съедобный салат.

**Сколько времени займет:**3 часа, но уже через несколько минут можно увидеть, как цвет растений начнет меняться.

**Лава-лампа**

**Что понадобится:**растительное масло, сода (напомните ребенку, что в химии она называется гидрокарбонатом натрия), лимонная кислота, пищевой краситель, вода.

**Что делать:**

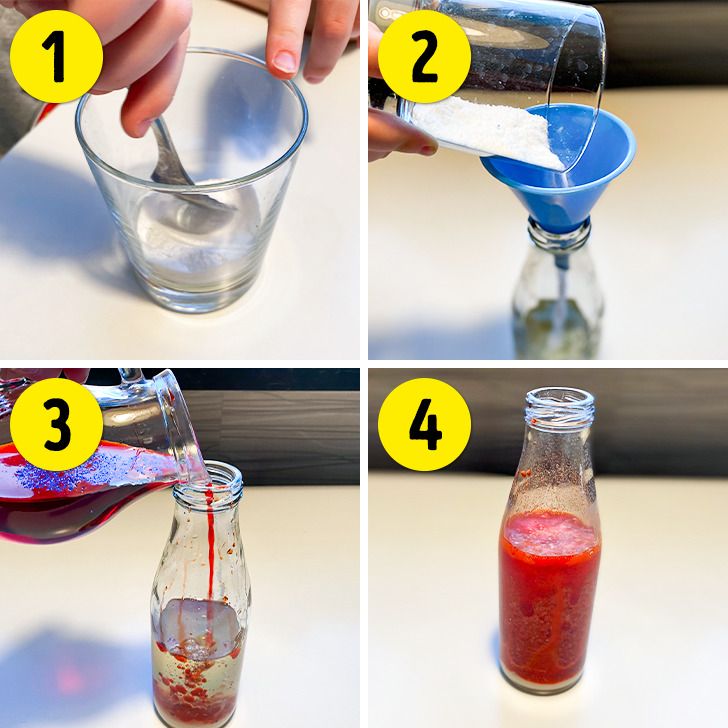
* Наливаем масло в прозрачную емкость.
* В отдельном стакане тщательно смешиваем 1 ст. л. соды с 1 ст. л. лимонной кислоты.
* Высыпаем смесь в емкость с маслом.
* Отдельно добавляем немного красителя в воду.
* Выливаем окрашенную воду в банку.
* Емкость должна оставаться открытой.

**Что должно получиться:**благодаря воде начнется реакция между содой и лимонной кислотой, в результате которой появляется углекислый газ. Газ образует пузырьки, которые поднимают окрашенную воду наверх. После того как они попадают в воздух, вода снова опускается вниз, потому что она тяжелее масла. Можно обратить внимание, что в масле сода и лимонная кислота не вступают в реакцию, потому что не растворяются в нем. Если захочется сделать меньше краски и пузырьков, воды надо брать, соответственно, меньше.

**Сколько времени займет:**30 минут.

**Как еще можно провести этот опыт:**вместо лимонной кислоты можно взять уксус. Тогда порядок действий будет такой:

* Наливаем масло.
* Кладем в эту же емкость соду.
* В небольшое количество уксуса добавляем пищевой краситель.
* Выливаем уксус в масло.
* Обратите внимание, что вода в таком случае не нужна.



**Невидимые чернила**

**Что понадобится:**лимон, бумага, зубочистка, утюг.

**Что делать:**

* Выжать немного лимонного сока.
* С помощью зубочистки, спички или, например, ватной палочки написать лимонным соком на бумаге все, что вздумается. Приятно проводить этот опыт, если у вас есть перо для письма.
* Когда сок высохнет, можно прогладить лист утюгом (или осторожно подержать над свечкой).

**Что должно получиться:**надпись проявится от нагрева.

**Сколько времени займет:** 10 минут.

**Как еще можно провести этот опыт:**невидимые чернила можно сделать разными [способами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B0). В каждом случае свой проявитель.

* Воск + зубной порошок.
* Крахмал + йодная настойка.
* Стиральный порошок с оптическим отбеливателем + свет ультрафиолетовой лампы.
* Яблочный сок + нагрев.
* Молоко + нагрев.
* Сок лука + нагрев.

**«Шагающая» вода**

**Что понадобится:**стаканчики, пищевые красители (или гуашь), бумажные салфетки, вода.

**Что делать:**

* Наполнить 3 стаканчика водой, 3 оставить пустыми.
* Развести в воде красители.
* Салфетки аккуратно сложить и опустить так, чтобы один конец был в стакане с водой, а другой — в пустом.

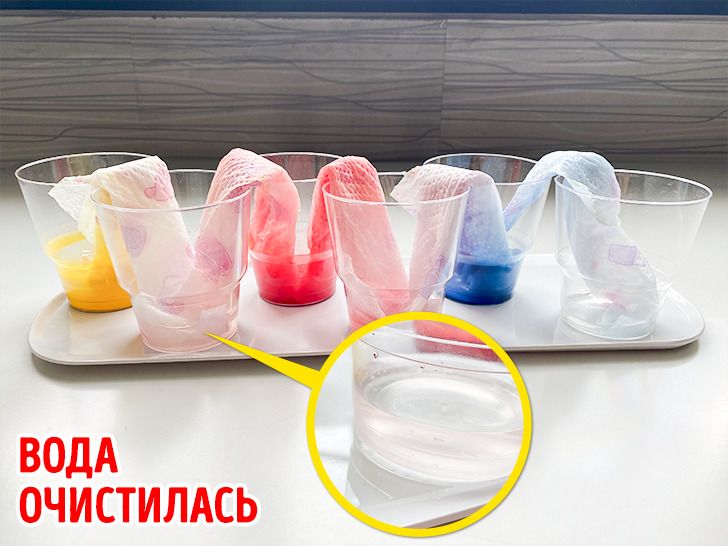
**Что должно получиться:**постепенно вода начнет «переходить» из полного стаканчика в пустой, окрашивая салфетку. Это произойдет благодаря капиллярному эффекту. Это явление подъема или опускания жидкости в узких трубках или пористых телах (как наши салфетки). Такой эффект можно увидеть, когда вытираешь руки полотенцем. Кстати, в опыте «Как растения пьют воду» мы тоже наблюдаем капиллярность.

**Сколько времени займет:**от 2 часов, мы дождались полного эффекта на следующий день.

**Как еще можно провести этот опыт:**сначала мы использовали не пищевые красители, а гуашь. Вода тоже поднималась по салфеткам, но она еще и очищалась от краски. В итоге этот эксперимент проиллюстрировал работу очищающего воду фильтра.

**Сколько времени займет:**от 2 часов, мы дождались полного эффекта на следующий день.

**Как еще можно провести этот опыт:**сначала мы использовали не пищевые красители, а гуашь. Вода тоже поднималась по салфеткам, но она еще и очищалась от краски. В итоге этот эксперимент проиллюстрировал работу очищающего воду фильтра.



**Плотность вещества**

**Что понадобится:**стеклянная емкость, пищевой краситель, вода, масло, спирт, мед или кукурузный сироп, мелкие предметы из разных материалов.

**Что делать:**

* Аккуратно наливам мед (примерно 1/4 емкости), потом в таком же количестве окрашенную воду, масло и спирт.
* Не взбалтываем и не смешиваем.
* Аккуратно опускаем в емкость маленькие предметы. Пуговица, семечка, кнопка, скрепка, блестка, шарик из фольги, бусина — все подойдет.

**Что должно получиться:**все жидкости распределятся по слоям из-за того, что они обладают разной плотностью. Предметы же тоже найдут свое место на разных уровнях в зависимости от материала, из которого они изготовлены. Этот эксперимент наглядно показывает детям, что такое плотность вещества.

**Сколько времени займет:**30 минут.

**Как еще можно провести этот опыт:**можно налить по плотности жидкости в закрытую пробирку или другую емкость, аккуратно перевернуть ее и понаблюдать, как работает сила притяжения. Кстати, мед можно заменить жидким мылом.





**Колыбель Ньютона из бутылок**

**Что понадобится:**3 одинаковые пластиковые бутылки, наполненные водой, шарик.

**Что делать:**

* Ставим бутылки в ряд.
* С силой запускаем по полу шарик в 1-ю бутылку.

**Что должно получиться:**если все делать правильно, упадет 3-я бутылка в ряду. Здесь можно наблюдать [эффект](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0) колыбели Ньютона (или маятника Ньютона), который нужен для демонстрации преобразования кинетической энергии в потенциальную и наоборот.

**Сколько времени займет:**5 минут.

**Зубная паста для слона (или много пены)**

**Что понадобится:**узкая емкость, например бутылка или высокий стакан, средство для мытья посуды, перекись водорода 3 %, вода, дрожжи, пищевой краситель.

**Что делать:**работать надо в перчатках и под наблюдением взрослых. Перекись водорода руками трогать нельзя — можно получить ожог.

* Наливаем 200 мл перекиси водорода в бутылку.
* Добавляем в перекись краситель. Нужно использовать именно пищевой, потому что в нем точно не содержится катализаторов разложения перекиси водорода.
* Добавляем средство для мытья посуды (примерно половина от объема перекиси). Оно нужно, чтобы «ловить» в пузырьки выделяющийся кислород.
* В 50 мл теплой воды разводим 1 ст. л. дрожжей. Хорошо размешиваем, чтобы не было комочков, и оставляем на 5 минут.
* Уверенным движением заливаем дрожжи в перекись.

**Что должно получиться:**перекись водорода начнет очень быстро разлагаться на кислород и воду, причем кислорода выделится очень большой объем. Благодаря средству для мытья посуды образуется очень много пены.

**Сколько времени займет:**30 минут.

**Вулкан из соды и лимонной кислоты**

**Что понадобится:**пластилин и баночка для вулкана, сода, лимонная кислота, салфетка, пищевой краситель, блестки, вода.

**Что делать:**

* Сначала делаем вулкан. Лепим его вокруг небольшой баночки или пластикового стаканчика. Удобно разместить вулкан на подносе или тарелке.
* Смешиваем 1 стакан воды и 1 ч. л. лимонной кислоты. Чтобы опыт протекал более эффектно, можно добавить в воду немного моющего средства.
* Добавляем в раствор пищевой краситель.
* Берем тонкую бумажную салфетку, насыпаем в нее 2 ч. л. соды, аккуратно заворачиваем и кладем на дно кратера вулкана. Салфетка нужна для того, чтобы реакция начиналась не сразу.
* На салфетку насыпаем блестки или пайетки, чтобы имитировать камни, которые настоящий вулкан выносит из глубин кратера вместе с лавой.
* Наливаем раствор воды в кратер и ждем.

**Что должно получиться:**«извержение» начнется не сразу, потребуется время, чтобы вода растворила салфетку и добралась до соды. Только тогда начнется реакция.

**Сколько времени займет:**2 часа, если надо делать вулкан.

**Как еще можно провести этот опыт:**вместо лимонной кислоты можно использовать уксус. Если хочется добиться более бурной реакции, можно взять газированную воду. Кроме того, можно поэкспериментировать с количеством ингредиентов, чтобы «извержение» было более активным.



**Молоко против кока-колы**

**Что понадобится:**молоко, кола.

**Что делать:**

* Налить немного молока в бутылку с кока-колой. Соотношение должно было не больше 1 к 10.
* Перевернуть бутылку пару раз аккуратно, не взбалтывая.
* Оставить бутылку и наблюдать.

**Что должно получиться:**через 15 минут в бутылке появятся бурые хлопья, потом смесь начнет расслаиваться на прозрачную жидкость и темную взвесь. Через час хлопья осядут на дно, а жидкость станет практически прозрачной. Ортофосфорная кислота, которой очень много в коле, вступает во взаимодействие с молочным белком, в итоге образуются водород и соль [трикальцийфосфат](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D1%82%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B0%D1%82_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D1%8F" \t "_blank). Это соединение активно используют для подкормки скота, как удобрение, в производстве стекла и керамики. Спросите детей, будут ли они еще когда-нибудь пить колу вместе с молоком.

**Сколько времени займет:**от 2 часов.



Проводите выходные интересно с пользой для себя и для детей.

Пусть из почемучек растут любознательные, интересующиеся, настойчивые, находчивые, смелые деятели.

Успехов Вам и хорошего настроения!