**Опытно-экспериментальная деятельность**

**Эксперимент № 1. Шагающая вода**

Есть и такие эксперименты для детей, который требуют определенного времени. Но результат точно будет того стоить!

Нужно:

* 5 стаканов
* 3 пищевых красителей
* 4 салфетки

Выполнение:

Воду разлейте по стаканам через один, закрасив каждый в разный цвет. Хотя не менее увлекательно будет, если разлить ее по каждому стакану

Сложите салфетку в трубочку и согните пополам

Поставьте, как показано на картинке, одну салфетку на 2 стакана

Через пару часов сможете любоваться радугой из воды!



*Объяснение:*

*Это происходит за счет разницы давления, уровня и сил поверхностного притяжения воды. Жидкость поднимается вверх по капиллярам салфетки за счет того, что принимает вогнутую форму (мениск). При таком положении давление жидкости под этим мениском становится меньше атмосферного, и вода стремится вверх. Притяжение между молекулами воды слабеет, она растекается по твердому телу. А дальше играет роль уровень воды и сила притяжения между молекулами, которая становится сильнее. Они пытаются сократить контакт с поверхностью и собираются в капли.*

**Эксперимент № 2. Один стакан, семь слоев**

Еще один способ показать детям, что не все жидкости одинаковы. Вам понадобятся мед, кукурузный сироп, средство для мытья посуды, вода, растительное масло, медицинский спирт, масло для лампады и высокий сосуд (желательно не очень широкий). Аккуратно налейте каждый из ингредиентов в сосуд в порядке, указанном выше. Так каждая из жидкостей займет свой слой, и они не перемешаются.

**Эксперимент № 3. Вырастить сталактит самостоятельно.**

Слово "сталактит" в переводе с греческого обозначает "натёкший по капле". Дело в том, что даже самые высокие каменные горы на Земле не являются сплошным монолитом - в них есть микротрещины, через которые вода просачивается с поверхности горы в пещеры. Но в пещеры вода приходит сквозь толщу очень медленно - буквально редкими каплями. Эти капельки воды по чуть-чуть вымывают из горной породы кальций - так получаются сталактиты.



Для того чтобы выросли сталактиты с потолка пещеры или сталагмиты вверх от основания пещеры, требуются сотни лет. Ты можешь вырастить сталактит всего за несколько недель с помощью того же процесса, что использует и природа. Этот своеобразный химический опыт, поможет вам понять, как образуются в пещерах, такие вот изумительной красоты, природные сталактиты и сталагмиты.

*Чтобы провести опыт и вырастить сталактит, тебе потребуется следующие материалы*

• Банки или стаканы одинакового размера

• Шерстяная или хлопковая нить длиной примерно сорок пять сантиметров

• Скрепки

• Блюдце

• Английская соль (магнезия) или пищевая сода

• Ложка

*Что нужно сделать, чтобы вырастить сталактит*

Почти до верха наполни обе банки горячей водой. Поставь их примерно на расстоянии пятнадцати сантиметров друг от друга. 2. В каждую из них добавь столько английской соли и пищевой соды, сколько сможет в них раствориться. 3. Привяжи скрепки к концам веревочки, чтобы утяжеленные концы опустились на дно. 4. Вымочи нить в растворе, затем перекинь от одной банки к другой так, чтобы она намного провисала в середине. 5. Подставь блюдце под падающие капли. А ты знаешь, что когда капли испаряются, они оставляют немного растворенного в них твердого вещества. То же самое происходит в пещерах. Из-за того, что у тебя в воде растворено большое количество твердого вещества, ты увидишь результат уже через две или три недели. Ты вырастишь собственный сталактит и сталагмит, которые будут расти между двумя стаканами на блюдце. Можно сделать игрушечную пещеру из папье-маше и снабдить ее искусственным освещением. Тогда ваши сталактиты и сталагмиты будут смотреться как настоящие, только во много, много

раз уменьшенные в размере.



**Эксперимент № 4 Подводный вулкан**

Бурлящие эксперименты для детей всегда вызывают восторг у детворы любого возраста. Но еще они очень просты в выполнении и требуют минимум компонентов.

Подготовьте:

* Широкую и высокую вазу
* Пузырек пустой
* Соду пищевую
* Любой краситель
* Уксус

Ход выполнения:

Наливаем в вазу холодную воду, примерно 0,5 л. К ней добавляем 100 мл уксуса, его количества зависит от объема воды. В пузырек насыпаем соду через лейку или самодельный конус из бумаги, половину от всего объема пузырька. Добавляем к ней краситель. Опускаем пузырек в вазу и наблюдаем, как вода бурлит и изменяет цвет.

*Объяснение:*

*Происходит разложение перекиси на воду и кислород, дрожжи выступают в роли каталазы, чтобы ускорить данный процесс. А моющее средство создает эффект пены.*

**Эксперимент № 5 Резиновое яйцо**

Для этого эксперимента нужно:

* 1 сырое куриное яйцо
* Любая емкость
* Уксус

Ход операции:

Яйцо полностью залейте уксусом, поэтому удобнее брать стакан. Не такой большой расход жидкости

Оставляете его на ночь или на весь день. Кстати, окисление кальция на скорлупе сопровождается небольшим образованием пузырьков

В общем, должно пройти около 12 часов. Яйцо периодически нужно переворачивать. Поскольку оно всплывает, а одна сторона будет находиться над поверхностью уксуса

По истечению этого времени нужно промыть яйцо под водой. Скорлупа сойдет на нет, возможно, где-то не до конца, но она легко отойдет под проточной водой

Если вы будете периодически заменять уксус, то процесс ускорится

У вас получится не совсем резиновое яйцо, но его имитация. Оно будет пружинить, как мячик. Но вот бросать его об пол все же не стоит!

*Объяснение:*

*После того, как известковая оболочка растворилась, сырое жидкое содержимое яйца удерживается только тонкой его защитной пленкой. Кстати, не стоит недооценивать ее прочность.*

**Эксперимент № 6 Цветное и движущееся молоко**

Эксперименты для детей с молоком очень просты и доступны, но они действительно могут завораживать интересными картинами.

Вам потребуется:

* Немного молока – около 50-100 мл
* Неглубокая емкость или тарелка
* Любые краски
* Жидкое мыльное средство

Ход выполнения:

Наливаем в тарелку молока

Добавляем любые красители

Ватную палочку окунаем в любом жидком мыльном средстве, ставим ее в некоторых местах на молоке. Оно начинает двигаться, а цвета смешиваться

*Объяснение:*

*Молекулы моющего средства вступают в реакцию с частицами жира в молоке, заставляя их перемещаться. Они как бы расходятся от молекул моющей жидкости. По этой причине обезжиренный продукт не подходит.*

