

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЕРМАКОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД №1 КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА  
«РОМАШКА»**

**СБОРНИК  
ОПЫТОВ И  
ЭКСПЕРИМЕНТОВ**



## Опыт «Почему утонул поролон»

### Нам понадобятся:

- кусочки поролона разного цвета
- небольшая емкость с водой (тазик)

### Порядок действий:

В емкость с водой кинуть несколько поролоновых кубков разных цветов и форм – все они плавают, не тонут. Затем один из импровизированных корабликов опустить в воду и сжать рукой, наблюдая за множеством всплывающих пузырьков. Под водой разжать руку- расправившаяся губка не всплывает. Почему?

### Объяснение:

В сухой губке множество мелких отверстий, наполненных воздухом. Воздух легче воды, вот он и держит поролон на поверхности воды. Когда вы сжимаете в кулаке поролон, то воздух выходит из отверстий, разжимая отверстия заполняются водой и губка не всплывает.



## Опыт «Трюк с водой»

Легко можно обхитрить силы гравитации и заставить воду переливаться из одного стакана в другой по веревочке.

### Нам понадобятся:

- 2 стакана
- веревочка длиной 30-40 см (желательно потолще)
- скотч
- ножницы
- краситель (по желанию)

### Порядок действий:

Приклеиваем концы веревочки к внутренним стенкам стаканов с помощью скотча. Смачиваем веревочку водой. Заливаем воду в один стакан, подкрашиваем, и поднимаем его чуть наклоняя так, чтобы вода, вытекая из него, сразу попадала на веревочку. Другой стакан поставим ниже. Чтобы вода, стекая по веревочке, попадала внутрь него, а не упиралась в бортик. Веревочка между стаканами в момент опыта должна быть натянута. Когда все будет готово, приступим к переливанию. Будем переливать медленно и аккуратно.

**Объяснение:**

Воду можно переливать в другой стакан по веревочке, за счет притяжения между молекулами воды. Когда молекулы воды вытекают из стакана, они сцепляются с молекулами на веревочке под действием сил притяжения.

### Опыт «Камень и вода»

**Нам понадобится:**

- камешки
- вода
- прозрачный пластиковый стакан
- бумага для изготовления клюва
- маркер для отметки уровня воды

**Порядок действий:** В стакан наливают воду и отмечают маркером первоначальный уровень жидкости. Детям предлагают представить, что они — галки, и по очереди бросать камешки в стакан. Наблюдают за тем, что происходит с уровнем воды — он поднимается. Имитированным клювам пробуют напиться из стакана.

**Объяснение:** тяжёлые камешки опускаются на дно, занимают место и вытесняют воду, из-за чего её уровень повышается. Это объясняет, почему галка смогла напиться



## Опыт «Космические переводилки»

«Космические переводилки» — это эксперимент, в котором с помощью специальных материалов можно рисовать космические объекты, отправлять их «в космос» (в данном случае — в воду), а затем «переводить» на бумагу.

### Нам понадобится:

- миска с водой;
- металлическая ложка;
- маркеры для белой доски (рекомендуется использовать маркеры Erich Krause, так как не все маркеры подходят);
- листочки бумаги.

### Порядок действий:

1. Нарисуйте на металлической ложке различные космические изображения.
2. Аккуратно опустите ложку в миску с водой и немного потрясите.
3. Изображение начнёт сползать на поверхность воды, а затем полностью отсоединится и всплывёт.
4. Чтобы «перевести» картинку на бумагу, возьмите небольшую бумажку, выберите изображение, положите на него лист бумаги и поднимите его — картинка прилипнет к поверхности листа.

### Объяснение:

маркеры для белой доски содержат масляный силиконовый полимер. При контакте с водой сухие частички этого полимера отлипают от поверхности и всплывают. Если перевести изображение на бумагу, сцепление с ней будет сильнее, чем с поверхностью воды.



## Опыт

### «Красочные листья»

*Создаем свою коллекцию красочных осенних листочков очень необычным способом.*

- ◆ Материалы, которые нам понадобятся:

- бумажное полотенце
- пиала (не глубокая тарелка)
- вода
- фломастеры
- ножницы

◆ Вырезаем из бумажного полотенца несколько листочков с широкими черенками. Их размер должен быть примерно 6x10 см.

Разноцветными фломастерами раскрашиваем нижнюю часть листочков. Чем больше цветов будет использовано, тем интереснее раскрасят листок! Раскладываем подготовленные листочки в тарелку таким образом, чтобы черенки были на дне тарелки и наливаем немного воды. Наблюдаем.

Вода поднимается по бумажному листочку вверх, образуя невероятные тона. Можно выложить листочки из воды и аккуратно разложить на сухую поверхность для высыхания. Теперь можно рисовать на них жилки и использовать для поделок.

◆ Объяснение: бумажное полотенце хорошо впитывает воду. Вода вместе с растворенными в ней красителями фломастеров поднимается вверх по пустотам между волокнами под действиями капиллярных сил. Этот процесс происходит также, как и в растениях, когда вода самостоятельно поднимается вверх по капиллярам.



## Опыт «Поймай воздух»

Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать

**Нам понадобится:**

- полиэтиленовый пакет

**Порядок действий:**

Воспитатель предлагает посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (Он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький.

Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза).

**Объяснение:** Воздух прозрачен. Чтобы его увидеть, его надо поймать.



### Опыт «Создаем радугу»

Радуга - очень необычное, и довольно редкое явление, поэтому ее сравнивают с чем-то чудесным и сказочным. Например, в ирландском фольклоре существует поверье, что на концах радуги лепреконы прячут горшочек с золотом.

Предлагаем вам провести этот яркий опыт, а также оставить радугу себе на память!

#### **Нам понадобится:**

- 2 стакана
- бумажные полотенца
- вода
- фломастеры разных цветов (7 цветов радуги)

#### **Порядок действий:**

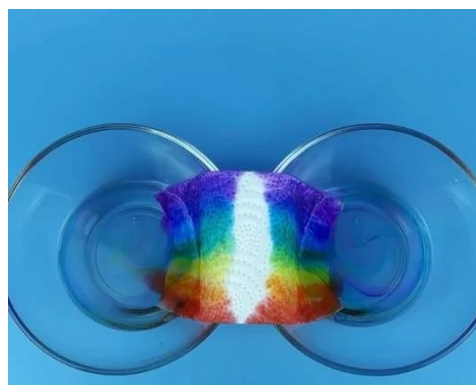
Берем лист бумажного полотенца и складываем его, чтобы получилась трехслойная полоска, и отрезаем с одной стороны 8-10 см. По узкому краю рисуем вертикальные полосы семи цветов радуги (длинной около 4-5 см), а с противоположной стороны повторяем их в обратном порядке. То есть одинаковые цвета будут располагаться друг напротив друга. Наполняем 2 стакана водой на четверть, ставим на небольшом расстоянии друг от друга и погружаем в воду концы подготовленной бумажной полоски на 1-2 см.

Вода начнет подниматься вверх, постепенно окрашивая полоску всеми

цветами радуги. Спустя некоторое время бумажная полоска полностью окрасится, образовав радугу-арку. Теперь ее можно разложить на ровной поверхности, высушить и использовать для поделки или открытки.

### **Объяснение:**

Бумажное полотенце хорошо впитывает воду. Вода вместе с растворенными в ней красителями фломастеров поднимается вверх по пустотам между волокнами под действием капиллярных сил. Этот процесс происходит также, как и в растениях, когда вода самостоятельно поднимается вверх по маленьким капиллярам.



## **Экспериментирование «Мастерим самодельные весы»**

### ◆ Материалы, которые нам понадобятся:

- вешалка - плечики для одежды
- веревка (можно нитки для вязания)
- пустые стаканчики-контейнеры (бумажные, одноразовые)
- предметы для взвешивания (крупа, камни, пуговицы, шишки и т.д.)
- ножницы
- любой острый предмет для прокалывания отверстия в стаканах.

◆ Прodelываем 3 отверстия в стаканах на одинаковом расстоянии друг от друга. Отрезаем 6 одинаковых длин веревки или нитки и закрепляем их по 3 на каждый стакан, продевая их одним концом во внутрь стакана и фиксируем узелком. Свободные концы соединяем вместе на одинаковом расстоянии и завязываем, делая петельку. Прикрепляем к плечикам. Теперь весы вешаем на гвоздик в стене или ручку двери, шкафа и т.п. Самодельные весы готовы! Теперь в импровизированные весы насыпьте крупу, камушки, шишки и определите, что легче и, что

тяжелее.



## Эксперимент «Буквы и цифры»

### Нам понадобятся:

- бумажные полотенца
- доска для лепки или клеенка
- баночка с водой
- кисточка
- фломастер (любого цвета)
- чистый лист бумаги
- карандаш

### Подготовка:

Оторвите два бумажных полотенца. На одном фломастером напишите в разброс цифры или буквы (опирайтесь на знание ребенка о цифрах или буквах), другим закройте написанное и закрепите края степлером. На чистом листе бумаги также написать вразброс такие же буква или цифры.

### Порядок действий:

Положите перед ребенком, на доску для лепки, бумажные полотенца, скрепленные степлером. Нужно найти написанные цифры или буквы с помощью кисточки смоченной водой. (Бумага намокнет и надпись будет видна). Проявившуюся цифру или буквы отмечаем(зачеркиваем) на листе. Можно устроить соревнования, кто быстрее отыщет все буквы или цифры.

### Как еще можно играть:

- на внутренней стороне крышки от подарочной коробки написать цифры или буквы и засыпать их песком или манной крупой. С помощью кисточки находить надпись, отмечая найденное на листке.

**Объяснение:** вода проникает между волокнами бумаги, размягчая их, количество плоскостей искривления уменьшается, и бумага становится прозрачной.



## Эксперимент «Взгляд изнутри на работу легких»

Давайте создадим модель легких и изучим принцип их работы. Можно объяснить и показать детям сложные процессы нашего организма.

### **Нам понадобятся:**

- пластиковая бутылка
- 2 воздушных шарика
- одноразовая перчатка
- 2 трубочки для коктейлей
- скотч
- пластилин
- бумага, маркер и ножницы

### **Порядок действий:**

Обрезаем длинные края трубочек, вставляя их в шарики и закрепляем с помощью скотча. Это бронхи и легкие. Соединяем верхние края трубочек и оплетаем их скотчем, чтобы создать трахею. Чтобы сделать грудную клетку. Берем пластиковую бутылку и обрезаем ее дно. Откручиваем крышку, вставляем в него соединительные концы трубочек и герметизируем горлышко пластилином. Теперь берем перчатку, завязываем узлом пальцы и обрезаем. Натягиваем перчатку на нижнюю часть бутылки. Наша диафрагма готова. Из бумаги можно вырезать силуэт человека и закрепить его на бутылке на большей наглядности. Оттягиваем перчатку-диафрагму вниз и смотрим, что происходит шариками – легкими. А теперь вдавливаем ее внутрь бутылки. Что изменилось.

### **Объяснение:**

Когда мы оттягиваем перчатку – диафрагму вниз происходит вдох, когда мы вдавливаем, то происходит выдох. Каждый день наши легкие выполняют эту волшебную работу тысячи раз, чтобы поддерживать нашу жизнь.



## **Эксперимент «Воздушная пушка»**

Вы знаете, что воздух, который нас окружает, может быть невидимым оружием.

### **Нам понадобятся:**

- большая картонная коробка (закрытая со всех сторон, с круглым отверстием диаметром 7-10 см. на одной из узких сторон),
- свеча (в подсвечнике или на устойчивой подставке)
- зажигалка или спички (для взрослого)
- скотч
- ножницы
- одноразовые стаканы, праздничные колпачки

### **Подготовка:**

Проклеиваем скотчем все негерметические места коробки. Вырезаем круглое отверстие, на одной из узких сторон. При желании подписываем коробку.

### **Порядок действий:**

Устанавливаем нашу цель – зажженную свечу на расстоянии 50 см. от коробки, чтобы пламя было на одном уровне с отверстием. Резко ударяем ладонями по боковым стенкам коробки, и свеча тухнет. Усложняем задачу и испытываем пушку на тушение свечи с большого расстояния.

### **Как можно еще поиграть с воздушной пушкой:**

- сбивать воздушным потоком построенную из стаканчиков башню
- зарядить снарядом виде того же колпачка или стаканчика и устроить соревнования по стрельбе и ловле снаряда.

**Объяснение:** когда мы бьем по коробке, объем внутри резко меняется. Воздух выталкивается через отверстие и летит направленным потоком. Этот поток такой сильный, что может тушить свечи и сбивать легкие предметы. Коробка стреляет сжатым воздухом без всяких пуль!



## **Эксперимент «Круговорот воды в природе»**

Земля имеет ограниченное количество воды, на ней существует такое явление, как «круговорот воды в природе». (День Земли или Всемирный день воды).

**Нам понадобятся:**

- банка с крышкой
- теплая вода
- лед
- маркер для белой доски
- краситель

### **Порядок действий:**

На банке рисуем море, гора со снегом, облака, солнце. Наливаем в банку умеренно горячую воду, примерно 5 см и подкрашиваем ее синей краской. Плотнo закрываем ее крышкой и наблюдаем. При нагревании вода начнет испаряться и переходить в газообразное состояние, поэтому мы наблюдаем как банка запотеваеt. При охлаждении водяной пар переходит обратно в жидкое состояние, поэтому скоро мы замечаем капли воды на крышке банки. Они капают с крышки словно идет дождь. Эксперимент можно ускорить, создав разницу температур. Чем выше подняться от земли, тем воздух будет холоднее. Поэтому положи на крышку банки кусочки льда, что ускорит процесс охлаждения.

**Объяснения:** солнце испаряет воду из Мирового океана и превращает ее в водяной пар. Он поднимается в атмосферу, где воздух холоднее и скапливается в облаках. Затем ветер перемещает облака вокруг Земли. В какой-то момент накопившиеся капли воды или льдинки падают на землю в виде дождя или снега.

За круговоротом воды в банке можно наблюдать много дней, поставив ее в солнечное место.

## **Эксперимент «Насос из бутылки»**

Как превратить бутылку в насос, заставить его работать и откачать всю воду из тарелки.

### **Нам потребуется:**

- бутылка
- тарелка
- вода
- краситель
- тонкая свеча
- спички
- кусочек пластилина

### **Порядок действий:**

Приклеиваем к нижнему концу свечи маленький кусочек пластилина и закрепляем ее в центре тарелки. Наливаем воду и подкрашиваем ее. Зажигаем

свечу, быстро и ровно накрываем ее перевернутой бутылкой и наблюдаем. Насос работает. Он откачивает воду из тарелки.

**Объяснение:** в процессе горения свечи воздух в бутылке нагрелся и увеличился. Когда свеча погасла, воздух стал остывать и уменьшился. Поэтому воздух вокруг бутылки втолкнул воду в бутылку.



## Эксперимент «Реактивная ракета»

**Нам понадобятся:**

- веревочка (длина зависит от расстояния)
- кусок трубочки
- воздушный шарик
- скотч

**Порядок действий:**

Продеваем веревочку через кусок трубочки и привязываем ее между двух предметов. Веревка может быть абсолютно любой длины. Один конец привязываем ниже, а другой выше, чтобы бедующая ракета летела вверх. Надуваем шарик, закручиваем хвостик и скотчем приклеиваем его к трубочке. Ракета готова к взлету.

**Объяснение:** запуск настоящей ракеты во многом схож с запуском воздушного шара. Когда воздух выходит с одной стороны, шар движется в противоположном направлении. Реальные ракеты работают аналогичным образом. Ракетные двигатели сжигают топливо и превращают его в газ. Выхлопные газы выходят из двигателя на высокой скорости и заставляют ракету двигаться вперед.



## Эксперимент «Тонет – не тонет. Плавающая скрепка»

Если опустить металлический предмет в емкость с водой, то он утонет. Найдите способ заставить его плавать.

### Нам понадобятся:

- деревянная пробка
- камушек
- скрепка
- пуговица
- кусочек резины

### Порядок действий:

Поочередно опускаем предметы в воду и фиксируем результат – что тонет, а что нет.

А теперь решим задачу: заставим железный предмет (скрепку) плавать.

Это можно решить с помощью вилки!

Кладем скрепку на вилку, держа ее зубцы горизонтально, и плавно опускаем ее чуть ниже уровня воды. Скрепка должна остаться на поверхности.

**Объяснение:** Все дело в молекулах воды и их способность «сцепляться» друг с другом. Наша скрепка сейчас плавает за счет поверхностного натяжения воды, которое удерживает ее.

