

Опыты

с

воздухом



Существование воздуха

Цель: Доказать существование воздуха

Материалы: таз с водой, пустой стакан, соломинка

Опыт 1. Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

Опыт 2. Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода. *Вывод:* Воздух прозрачный, невидимый.

Опыт 3. Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается?

(Получается буря в стакане воды).

Вывод: в воде есть воздух



Воздух меняет объем

Цель: показать, что воздух имеет объем

Материалы: пластиковая бутылка, таз, полиэтиленовый пакет, шарик для пинг-понга, теплая вода, лед

Опыт 1 *Подпрыгивающая монета.*

С помощью расширяющегося воздуха можно заставить монету подпрыгнуть. Поставь бутылку с длинным горлышком в глубокий таз. Намочи ободок горлышка и положи сверху большую монету. Теперь налей в таз теплой воды. Теплая вода нагреет воздух внутри бутылки. Воздух расширяется и толкает монету вверх.

Опыт 2 *Воздух охлаждается.*

Проделай этот опыт, чтобы узнать, что происходит, когда воздух охлаждается. Положи в полиэтиленовый пакет несколько кубиков льда и раскроши их с помощью скалки. Насыпь лед в бутылку и заверни крышку. Потряси бутылку, потом поставь ее. Смотри, что произойдет с бутылкой, когда лед охладит внутри нее воздух.

Когда воздух охлаждается, он сжимается. Стенки бутылки втягиваются, так что внутри не остается пустого пространства.

Опыт 3. *Исчезающая вмятина.*

Сделай вмятину в шарике для пинг-понга. Теперь положи его в стакан с теплой водой. Вода нагреет воздух внутри шарика. Воздух расширится и выправит вмятину.

Воздух содержится в различных предметах

Цель: Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и в разных предметах.

Оборудование:

1. Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.
2. Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.

3. Стекло́нная кастрюля с водой.

4. Губка, кусочки кирпича, комки сухой земли, сахар-рафинад.

Опыт: Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки поднимаются вверх. Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются пузырьки. Это - воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.

Вывод: Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.

Невидимый воздух вокруг нас, мы его вдыхаем и выдыхаем.

Цель: Доказать, что вокруг нас невидимый воздух, который мы вдыхаем и выдыхаем.

Оборудование:

1. **Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.**
2. **Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.**
3. **Полоски легкой бумаги (1,0 x 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.**

Опыт: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и поднесем свободной стороной поближе к носикам. Начинаем вдыхать и выдыхать. Полоска двигается. Почему? Мы вдыхаем и выдыхаем воздух, который двигает бумажную полоску? Давайте проверим, попробуем увидеть этот воздух. Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки.

Это выдыхаемый нами воздух. Воздух содержит много веществ, полезных для сердца, головного мозга и других органов человека.

Вывод: Нас окружает невидимый воздух, мы его вдыхаем и выдыхаем. Воздух необходим для жизни человека и других живых существ. Мы не можем не дышать.

Воздух имеет вес

Цель: знакомить детей со свойствами воздуха

Материалы: воздушные шарики, весы

Опыт: Положим на чаши весов по не надутому одинаковому воздушному шарiku. Весы уравновесились. Почему? Шарик весят одинаково! Надуем один из шариков. Почему шарик раздулся, что находится в шарике?

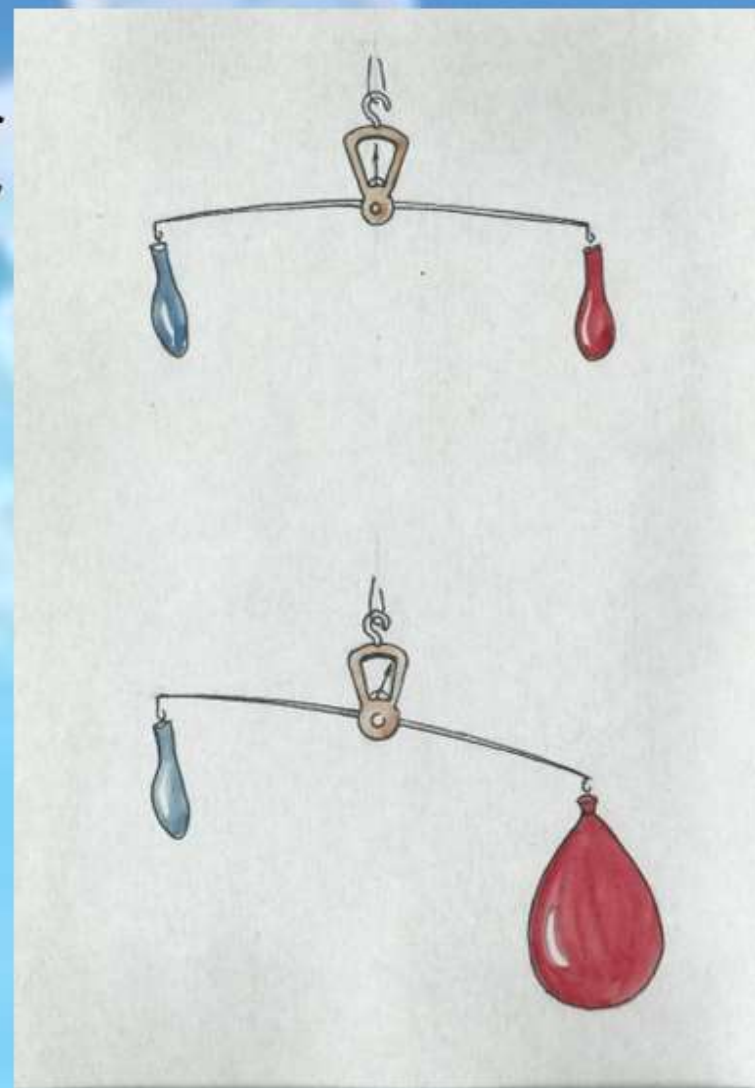
Воздух! Положим этот шарик обратно на чашку весов. Оказалось, что теперь он перевесил не надутый шарик. Почему?

Потому что более тяжелый шарик наполнен воздухом. Значит, воздух тоже имеет вес. Надуем второй шарик тоже, но меньше, чем первый. Положим шарик на чаши весов.

Большой шарик перевесил маленький.

Почему? В нем объем воздуха больше!

Вывод: Воздух имеет вес. Вес воздуха зависит от его объема: чем больше объем воздуха, тем больше его вес.



Воздух внутри нас

Цель: знакомить детей со свойствами воздуха

Материалы: мыльные пузыри

1. Поставьте перед ребёнком стаканчик с мыльными пузырями и предложите выдуть мыльные пузыри при помощи колечка на палочке.
2. Обсудите, почему они называются мыльными, что внутри этих пузырей и почему они такие легкие, летают.



Плавающий апельсин.

Цель: Доказать, что в кожуре апельсина есть воздух.

Оборудование:

1. 2 апельсина.
2. Большая миска с водой.

Опыт: Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удастся. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.
на поверхности воды.

Вывод: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его.



