

Тема: Загадочный невидимка

Цель: Доказать, что воздух – это не «НИЧТО».

Задачи:

1. Провести опыты с использованием лабораторного оборудования «Воздух и атмосферное давление».
2. Сравнить некоторые свойства воздуха и воды.
3. Узнать, как свойства воздуха используются человеком.

Опыт 1. Воздух – это не «ничто»

Я поместила салфетку в стакан. Затем опустила стакан отверстием вниз вертикально в воду, пока стакан не опустился на дно. Вода не попала внутрь стакана. Салфетка осталась сухой, хотя стакан полностью погрузился под воду.

Вывод: Стакан не пустой, в нём находится воздух. Так как воздух занимает место в стакане, вода не может проникнуть в него. Поэтому салфетка осталась сухой.



Опыт 2. Надувание воздушного шарика в бутылке.

Я поместила воздушный шарик в бутылку и попыталась его надуть. Шарик не надувался. Затем я поместила шарик в бутылку с отверстием. Теперь шарик надувается. Когда я зажала отверстие в бутылке пальцем, то шарик перестал дальше надуваться.

Вывод: В бутылке находится воздух. Рот полностью закрывает горлышко бутылки, воздух не может выйти наружу. Только если воздух будет выходить через отверстие в бутылке, появится место для шарика.



Опыт 3. Что закрывает воронку?

Я держала воронку над стаканом, вода протекала через неё. Затем плотно вставила воронку в бутылку и стала наполнять водой. Сначала в бутылку просачивается немного воды, а затем вода перестаёт протекать.

Вывод: В бутылке заперт воздух, и вода не может в неё проникнуть.



Первые три опыта доказывают, что воздух – это невидимка. Мы его не видим, но он занимает всё пространство вокруг нас. Мы видим пустой стакан, пустую бутылку. На самом деле они не пустые, в них находится воздух. Когда мы наливаем в стакан воду, чай, сок, молоко, то воздух незаметно выходит, освобождая место для жидкости. А жидкость принимает форму того сосуда, в который её поместили.

Все мы знаем, что жидкости можно переливать. Не раз мы наливали молоко из банки в бокал, сок из бутылки в стакан. А можно ли переливать воздух?

Опыт 4. Переливание воздуха

Я опустила стакан в воду, чтобы он полностью наполнился водой, и под водой перевернула его отверстием вниз. Затем опустила под воду пустую бутылку горлышком вниз и поместила горлышко под стакан. Перевернула бутылку так, чтобы горлышко бутылки смотрело вверх. При переворачивании бутылки воздух начинает выходить в виде различных воздушных пузырей, которые поднимаются в стакан. Стакан всё больше заполняется воздухом, а вода постепенно вытесняется из стакана. В бутылке уровень воды повышается. Так воздух из бутылки переместился в стакан.

Вывод: Воздух можно переливать из одной ёмкости в другую.



Опыт 5. Что такое ветер?

Я взяла тетрадь и помахала ею перед собой. Почувствовала, как на меня дует ветер. Значит, я сама создала ветер. Когда воздух движется, возникает ветер. Так люди придумали веер. Махая им, приводят в движение воздух. В настоящее время веер не используют. Его заменил вентилятор. Но а если в комнате душно, можно просто помахать тетрадкой или газетой.

Вывод: Ветер – это движущийся воздух



Опыт 6. Воздух может приводить предметы в движение.

Я поставила на парту машинку и включила фен. Фен создал ветер. Ветер привёл в движение машинку. Значит, воздух может перемещать предметы. Это свойство воздуха можно наблюдать в природе. Сильный ветер гонит перед собой песок, наклоняет деревья, даже может срывать крыши с домов.

Вывод: Воздух может работать на службе у человека. Он приводит в движение ветряные мельницы, парусные лодки.



Опыт 7. Мячи

Мы взяли мячи, накаченные по-разному, и уронили их с одинаковой высоты. Недостаточно надутый мяч подпрыгнул невысоко. Выше всех подпрыгнул мяч, надутый с большей силой. Воздух в мячах находится в сжатом состоянии. Чем сильнее надут мяч, тем сильнее сжат воздух, тем выше подпрыгивает мяч после падения.

Вывод: Сжатый воздух может заставить предметы пружинить.



Опыт 9. Велосипедные шины

Если у велосипеда шины накачены слабо, то он едет плохо, так как его колёса всё время касаются земли. В велосипедных шинах находится воздух в сжатом состоянии. Чем сильнее накачена шина, тем сильнее сжат воздух, тем лучше он амортизирует толчки.

Вывод: Сжатый воздух может амортизировать толчки.

Это свойство воздуха применили при изготовлении подушек безопасности в автомобилях.

Проводя данную исследовательскую работу, я узнала много интересного о воздухе-невидимке, доказала, что воздух – это не «ничто».

➤ Воздух всегда полностью и равномерно заполняет собой всё имеющееся в его распоряжении пространство.

➤ Ветер – это движение воздуха. Он может приводить в движение парусный корабль, ветряную мельницу. Современная ветровая электростанция использует энергию ветра.

➤ Воздух можно сжимать. В результате сжатия давление воздуха повышается. Полностью надутый мяч прыгает лучше. На велосипеде, с сильно накаченными шинами, удобнее ехать, не чувствуются неровности дороги. Подушки безопасности защищают от удара во время ДТП.