

Здравствуйтесь, мы ученики 2-х классов из шестой школы. Мы все посещаем кружок «Окружающий мир». Нас заинтересовала тема «Воздух».

При изучении темы «Воздух», у нас возникли вопросы, которые мы записали в книгу тайн и открытий:

-как можно обнаружить воздух?

-имеет ли воздух вес, силу давления?

-какой принцип лежит в основе работы аэродинамической трубы?

Итак, **Целью** нашей работы является изучение «Свойств воздуха»

Для этого мы поставили перед собой **задачи**:

- 1) узнать мнение одноклассников по данной теме;
- 2) собрать информацию в интернете или библиотеке.
- 3) опытным путем проверить свои предположения.

Нами была выдвинуты **гипотезы**:

Воздух- невидимка не имеет веса

Давление воздуха нельзя увидеть.

самолет летит вверх и не падает вниз из-за подъемной силы

Методы исследования: анализ литературы по теме и опытные эксперименты.

Мы составили карты понятий, в которых наши одноклассники записали свои представления по данным вопросам. Потом проанализировали ответы и составили диаграммы:

На вопрос имеет ли воздух вес

25 % ответили - да

12% ответили – не знаю

63% ответили – нет

На вопрос можно ли увидеть давление воздуха

37 % ответили - да

21% ответили – не знаю

52% ответили – нет

Из диаграмм видно, что наши одноклассники затрудняются ответить на эти вопросы, так как им не хватает знаний, как и нам, по этой теме.

Интересующую нас информацию мы искали в библиотеке и в сети интернет, обращались к взрослым. Нам захотелось проверить добытую информацию опытным путем.

Опыт «Сколько весит воздух?»

Обнаружить воздух очень просто (набирает в пакет). Воздух прозрачен, легкий и поэтому кажется невесомым. Чтобы определить есть ли у него все-таки вес, я сконструировал самодельные весы. Для этого мне пригодились баночки из-под кока-колы, две пластмассовые палочки. Затем я надул два одинаковых воздушных шарика и привязал их к концам палки. Иголкой осторожно проткнул один шарик и когда он начал сдуваться, весы постепенно пришли в неравновесие.

Я сделал для себя открытие, оказывается надутый воздухом шарик тяжелее пустого, а это значит: воздух имеет вес.

Таким образом, наше предположение, что воздух невесом, оказалось неверным.

Опыт « Имеет ли воздух силу давления?»

Чтобы доказать, что воздух имеет силу давления, т.е. давит на все тела и предметы, я взял банку и сваренное яйцо. В банку положил бумагу и зажег ее. Сверху

на горлышко положил очищенное яйцо. Я увидел, что его что-то протолкнуло внутрь. Это что-то и есть – давление воздуха. Под давлением наружного воздуха яйцо проталкивается во внутрь. Таким образом, мы опровергли наше предположение, что воздух не имеет силу давления.

Опыт «Аэродинамическая труба»

Я наблюдал в небе за самолетом, и мне стало интересно, почему самолет летит вверх и не падает вниз. Учитель объяснил мне, что это происходит потому, что над крылом самолета давление воздуха меньше, чем под крылом. Потому, что крыло сделано таким образом, чтобы скорость воздуха над крылом была больше, чем под ним. А чем больше скорость воздуха, тем меньше давление в нем. Этот же принцип лежит в основе аэродинамической трубы.

Я соорудил миниатюрную аэродинамическую трубу, включил ее и положил шарик. Как видно из опыта, шарик не вылетает из скоростного потока, а это значит, что давление воздуха в нем меньше, чем за потоком. Когда показал этот опыт одноклассникам на кружке, всем стало понятно, почему самолет летит вверх и не падает вниз (принцип действия аэродинамической трубы).

Большинство детей знает, что в космосе нет воздуха. Перед нами стал вопрос: можно ли создать такие условия, в которых нет воздуха.

Для этого проведем опыты:

Опыт 1.

Создание вакуума

Мы узнали, что вакуум – это пространство, в котором нет воздуха. У нас есть специальное оборудование, которое мы будем использовать. Отметим, что до начала опыта крышка легко открывается. Попытаемся с помощью вакуумного насоса убрать воздух из банки и убедимся, что крышка плотно прилегает к банке, ее невозможно открыть – это и подтверждает, что в банке создан вакуум.

Опыт 2.

Воздушный шарик в банке

В банке находится завязанный воздушный шарик, совсем немного надутый. Мы выкачиваем воздух из банки и наблюдаем, как наш шарик начинает надуваться. Это происходит потому, что в банке отсутствует воздух и снаружи на шарик ничто не давит, а воздух находящийся внутри шарика, давит на его стенки.

-Что произойдет, когда мы снова впустим воздух в банку, нажав на заглушку?

- Шарик сдувается, потому что воздух начинает давить на шарик снаружи.

Опыт 3.

Суфле в шоколаде в космосе

Представим, что мы взяли суфле в шоколаде взяли с собой с Земли в космос и там оставили. В космосе нет воздуха.

Проведем опыт. Положим целое суфле в шоколаде в банку и накроем крышку.

Выкачиваем воздух из банки и наблюдаем, что случится с суфле. Суфле лопается и увеличивается в размерах. Мы можем сделать вывод, что снаружи на суфле ничто не давит. Воздух заключенный внутри, может расширяться – суфле становится больше. Отсутствие внешнего давления – вот причина увеличения суфле в размере.

Вывод.

Итак, мы попытались изучить свойства воздуха.

И пришли к ряду открытий для себя:

Во-первых, воздух имеет вес
Во-вторых, силу давления (снаружи и внутри тела)
Нам стало понятно, что из-за подъемной силы самолет не падает вниз.
Сегодня мы говорили о воздухе, которым мы дышим, который нам жизненно необходим и который хранит в себе столько загадок, и, лишь к некоторым, мы сегодня прикоснулись.
Он – прозрачный невидимка,
Легкий и бесцветный газ
Невесомою косынкой он окутывает нас
Он в лесу густой, душистый,
Как целительный настой,
Пахнет свежестью смолистой,
Пахнет дубом и сосной.
Летом он бывает теплым
Веет холодом зимой
Когда иней лег на стекла
Пышной белой бахромой
Мы его не замечаем
Мы о нем не говорим
Просто мы его вдыхаем
Он ведь нам необходим!!!!

Спасибо за внимание!