«Воздух и его свойства»



Выполнили:

ученики 1 «а» класса

под руководством Аликовой И. Г.

На уроках рисования я нарисовала пейзаж так: наверху – небо, внизу – трава. Ирина Германовна сказала, что нарисовано красиво, но немного неправильно. Небо – это воздух, а воздух есть везде. Меня заинтересовали её слова, и мы с ребятами нашего класса решили узнать, что такое воздух.

Гипотеза: воздух невидим, он есть везде.

Актуальность: воздух это одно из условий существования жизни на Земле. Человек может прожить, 3 недели без воды, 3 месяца без пищи, а без воздуха всего лишь 3 минуты. Поэтому мы и решили узнать о нем больше.

Объект исследования: воздух.

Предмет исследования: свойства воздуха.

Задачи: 1. Изучить состав и свойства воздуха.

2. Определить значение воздуха в жизни человека.

3. Какие основные загрязнители воздуха.

4. Как нужно беречь и охранять воздух.

Как проводились исследования (методы и средства)

1. Изучение печатного материала о воздухе.

2. Поиск материалов в Интернете.

3. Наблюдения, сравнения.

4. Постановка опытов.

5. Выводы.

В энциклопедии я прочитала, что вся наша планета окутана прозрачным покрывалом – воздухом. Называется атмосфера. Она защищает нас от смертоносных космических лучей и космического холода. Если бы не было атмосферы, то лучи солнца сожгли бы всё живое, закипела бы вода на Земле. Атмосфера поднимается на 800 километров вверх над поверхностью земли. Воздух невидим, но его можно обнаружить с помощью наших органов чувств.

Опыт № 1. Обнаружение воздуха.

Цель: увидеть, что воздух занимает место.

какими способами можно доказать, что воздух не пустое место? Надо продемонстрировать его наличие.

1. Взять полиэтиленовый пакет, скрутить его, он стал выпуклым. Почему? Потому что внутри пакета находится воздух.

2. Опустить в банку с водой комок земли, из него пойдут пузырьки. Что это? Это воздух.

Вывод: воздух присутствует везде.

Опыт № 2. Прозрачность.

Цель: показать, что воздух прозрачен.

Сравним воздух с непрозрачными предметами.

Возьмем лист бумаги. Он непрозрачен – через него мы не видим окружающие предметы. А через воздух всё видно.

Вывод: воздух прозрачный, так как через него видны окружающие предметы

Опыт № 3. Отсутствие запаха.

Цель: показать, что чистый воздух ничем не пахнет.

Возьмём апельсин. Почистим его и сразу почувствуем соответствующий запах, распространяющийся в помещении. До этого ничем не пахло.

Вывод: чистый воздух ничем не пахнет.

Опыт № 4. Воздух имеет вес.

Цель: проверить, имеет ли воздух вес.

Возьмем два шарика одинакового размера и веса. Надуем их и завяжем концы с помощью ниток. Закрепим шарики на двух концах стержня. Привяжем нитку к центру стержня и повесим так, чтобы стержень был параллельно земле. Проколем один шарик иголкой. Ровно висящий стержень перевешивается в сторону надутого шарика.

Вывод: надутый шарик тяжелее, чем сдутый, из-за воздуха внутри него. Это показывает, что воздух имеет вес.

Опыт № 5. Сжимаемость и упругость.

Цель: выясним имеет ли он упругость.

Ударим мячом об пол. Воздух в мячике сжимается. Но так как воздух упруг, он стремится расшириться, и мяч с силой отскакивает от пола.

Вывод: воздух сжимаем и упруг.

Опыт 6. Воздух расширяется и сжимается.

Цель: доказать опытным путем, что при нагревании воздух расширяется, а при охлаждении сжимается.

Возьмем пустую бутылку и две емкости с горячей и холодной водой. Используя резинку, закрепим шарик на горлышке бутылки. Поставим бутылку в емкость с горячей водой. Мы увидим, что шарик начинает надуваться. Поставим эту же бутылку в емкость с холодной водой. Шарик сдувается.

Вывод: Воздух состоит из очень маленьких частиц, которые называются молекулами. Когда бутылка находится в горячей воде, тепло заставляет молекулы внутри нее удаляться друг от друга. Из-за этого воздух внутри бутылки расширяется и поэтому ему нужно больше места. Он поступает в шарик и надувает его. Когда бутылка погружается в холодную воду, молекулы начинают сближаться, в результате чего воздух помещается в бутылке. Расширение и сжатие воздуха приводит к тому, что воздушный шарик соответственно увеличивается и уменьшается в размере.

Человек и охрана воздуха

Человек без воздуха может прожить самое большее 6 минут. Чтобы воздух был чистым в воздухе должно быть больше кислорода и меньше углекислого газа 600 литров кислорода необходимо для дыхания на один день. А вот растениям наоборот, поглощают углекислый газ, а выделяют кислород в атмосферу. Не зря растения называют «Зелеными легкими планеты». Загрязнение воздуха угрожает здоровью людей, всей жизни на Земле. С заводов и фабрик, от работающих автомобилей в воздух попадают вредные вещества. Они опасны для всего живого, поэтому необходимо заботиться о чистоте воздуха.Чтобы очистить воздух, надо … сажать деревья, кустарники: липы, тополя, сирень. Смолистый запах ели и сосны, аромат березы, дуба, лиственницы очень полезен для человека. На предприятиях устанавливать очистные сооружения, которые улавливают пыль и сажу, ядовитые газы. Разрабатывать новые автомобили, которые не будут загрязнять воздух.

Заключение.

Кто-нибудь из вас видел воздух? Он невидимка. Он повсюду: вокруг нас, и внутри, и высоко в небе. У чистого воздуха нет ни цвета, ни запаха, поэтому мы его не замечаем, тёплый воздух легче холодного, упругий. Воздух – это смесь различных газов: азота, кислорода и углекислого газа. Самый главный газ для людей и животных – кислород. Мы вдыхаем воздух, богатый кислородом, пропускаем его через себя, а выдыхаем уже не кислород, а углекислый газ.

Без него на земле исчезли бы реки, моря и океаны; небо стало бы черного цвета, а на землю не упала бы ни одна капля дождя. Без воздуха мы замерзнем или, наоборот, нас сожгут беспощадные лучи солнца. Без воздуха нам не прожить даже пяти минут. Он нужен для дыхания людям, животным и растениям.

Говорить, петь и слушать нам также помогает воздух, потому что только в нем могут распространяться звуки. Там, где нет воздуха, царит безмолвие.

Наша гипотеза подтвердилась

Литература

1. “Увлекательные опыты с воздухом” ООО “Издательство Астрель”

2. Интернет-ресурсы

3. Пименова О. Г. Воздух. Свойства воздуха. Журнал «Начальная школа», №10, 2013 год.

4. “Юному эрудиту обо всем” Издательство Махаон 2013 год.